



جمهوری اسلامی ایران
وزارت نفت



فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز



رشته :

نصب تلمبه خانه های نفت و گاز
و انبارهای نفت منطقه ای



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

نشریه شماره ۶۰

سال ۱۴۰۰

تاریخ: ۱۴۰۱/۰۲/۲۱

شماره: ۱۴۰۰/۱۵۰۵۰۷

پوست:

معاونین محترم وزیر
معاونین محترم وزیر و مدیران عامل شرکت های اصلی
مدیران کل محترم واحدهای ستادی

موضوع: فهرست های بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۴۰۰

باسلام و احترام

در راستای بند (۸) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان سازی مبانی برآوردی، به پیوست فهرست های بهای تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۴۰۰ به شرح زیر ابلاغ می گردد، تا در برآورد مواردی که پس از تاریخ ابلاغ این بخشنامه صورت می پذیرد، مورد استفاده قرار گیرد:

۱. نصب پالایشگاه های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)
۲. نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه های تراکم گاز
۳. نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای
۴. نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چندراهه ها
۵. خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز
۶. خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز
۷. خطوط لوله گاز شهری
۸. گازرسانی به صنایع
۹. خطوط لوله روزمینی جریان نفت و گاز
۱۰. تعمیرات پالایشگاه
۱۱. تعمیرات خطوط لوله کمربندی، تغذیه و شبکه گاز
۱۲. عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی
۱۳. آزمایش های بالادستی صنعت نفت
۱۴. تعمیرات تاسیسات ساحلی و فراساحلی صنعت نفت در جزایر
۱۵. نرخ عوامل اختصاصی در کارهای صنعت نفت

کاربران می توانند از طریق تارنمای doert-mop.ir فهرست های بهای مربوط را دریافت نمایند.

سعید محمدزاده



پیش‌گفتار

تیم، تدوین و ابلاغ فهرست‌های بهای اختصاصی تاسیسات صنعت نفت، گاز و پتروشیمی در رشته‌های مختلف، حسب قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت، نظام فنی اجرایی کشور، آیین‌نامه معاملات شرکت ملی نفت، نظام فنی اجرایی طرح‌های صنعت نفت و مصوبه هیات مدیره شرکت ملی نفت ایران، جزو مسؤلیت‌هایی بوده است که از زمان تکمیل معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری به منظور ایجاد هماهنگی و یکسان‌سازی مبانی برآوردی پروژه‌های این صنعت به معاونان و مدیران عامل شرکت‌های اصلی، مدیران عامل شرکت‌های فرعی، دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران ابلاغ می‌گردیده است.

اولین مجموعه فهرست‌های بهاد سال ۱۳۷۵ تیم و ابلاغ گردید و هر ساله با همکاری و مساعدت مدیران، متخصصان و کارشناسان این صنعت و کسب بازخورد از مجریان، انجمن‌های مهندسی و پیمانکاری کشور مورد تکمیل و توسعه، به‌بمقام‌سازی، بازنگری و اصلاح قرار گرفته است. این مجموعه ارزشمند هم‌اکنون پس از طی این سال‌ها، بالغ بر چهارده جلد فهرست‌بهای تخصصی گردیده که بیش از سی هزار رویت تخصصی عملیاتی را مورد پوشش قرار می‌دهد.

با اہتمام بر تلاش صورت گرفته، انتظار آن می‌رود تا با بکارگیری و استفاده از این فهرست بهاد تمامی مراحل برآوردی پروژه‌ها و اعلام نظرات و پیشنهادات، ماراد هر چه کامل تر نمودن آن یاری فرمایید.

سعید محمدزاده

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

تشکر و قدردانی

ضمن کرامیداشت یاد و زحمات تمام مدیران، کارشناسان و صاحب نظران ارزشمندی که در طول این مدت در سیرتدوین فرست‌های ما تلاش نموده‌اند، از آنجا که تجمیع نام تمام این عزیزان در این مقوله نمی‌گنجد، برای ایشان آرزو مند سلامتی و بهروزی داریم.

بدینوسیله از مدیران، کارشناسان، صاحب نظران و اعضای محترم کارگروه‌های تخصصی که در مراحل تعیین و تدوین فصل‌ها، ردیف‌ها، پیوست‌ها، آنالیز و بررسی نهایی و تصویب این فرست‌ها مشارکت داشتند، تقدیر و تشکر گردیده و توفیق روز افزون تمامی دست‌اندرکاران را، در راه رشد و توسعه صنعت عظیم نفت آرزو مندیم.

کارگروه کارشناسی و تدوین فرست‌های نصب تلبه‌خانه‌های نفت و گاز و انبارهای نفت منطقه ای

علی آئی - مشاور مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح‌ها

بهروز تختیاری رمضانی - سرپرست ضوابط و مقررات برآورد‌های مهندسی

نایندگان محترم شرکت مناطق نفت خیز جنوب

نایندگان محترم شرکت پیمان‌های نفتی

امید سائگری

مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح‌ها

فهرست مندرجات

فصل اول. حمل و جابجایی مصالح لوله کشی.....	
● حمل و جابجایی مصالح در محدوده سایت.....	
● حمل مصالح به انبار پیمانکار.....	
فصل دوم. پیش ساخت کارهای لوله کشی.....	
● زانوهای مایتر.....	
● نازلها.....	
● (O_LET) ها.....	
● اسپولها.....	
فصل سوم. لوله کشی روزمینی.....	
● نصب و جوشکاری در تلمبه خانه ها.....	
● نصب و جوشکاری در انبارهای نفت منطقه ای.....	
●	
● نصب شیر آلات و سایر ملحقات.....	
فصل چهارم. لوله کشی زیرزمینی.....	
● لوله کشی	
● نصب شیر آلات داخل چاهک.....	
فصل پنجم. عملیات تکمیلی لوله کشی.....	
● آزمایشات پرتو نگاری.....	
● عملیات پیش گرم جوشکاریها.....	
● عملیات تنش زدائی (P.W.H.T).....	
● آزمایشات هیدرو استاتیک.....	
● آزمایشات با هوای فشرده.....	

فهرست مندرجات

.....	●	اسید شوئی
.....	●	فصل ششم. عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی
.....	●	شیرهای کنترل و اندازه گیرها
.....	●	صافی ها
.....	●	صفحات اریفیس
.....	●	شیرهای اطمینان
.....	●	خطوط لوله کشی
.....	●	فصل هفتم. کارهای متفرقه لوله‌کشی
.....	●	بستن فلنجهای جدا کننده
.....	●	نصب اتصال جداکننده
.....	●	بازوی بارگیری نفت
.....	●	نصب اسپرینکلر آتش نشانی
.....	●	نصب جعبه آتش نشانی
.....	●	عمیات خم کاری لوله
.....	●	فصل دهم. نصب تجهیزات دوار
.....	●	پمپ‌ها
.....	●	کمپرسورها
.....	●	فن‌ها و دمنده ها
.....	●	محرکه‌ها و مولدها
.....	●	ماشین آلات روی تجهیزات ثابت
.....	●	فصل یازدهم. نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای
.....	●	تجهیزات بسته ای
.....	●	ظروف و درام‌ها
.....	●	میدل‌ها

فهرست مندرجات

- دستگاه پرتاب و دریافت توپک.....
- فصل دوازدهم. مخازن ذخیره استوانه‌ای.....
- بار اندازی و صفای مصالح مخزن.....
- نصب جوشکاری.....
- فصل سیزدهم. نصب تجهیزات متفرقه.....
- جرثقیل سقفی.....
- بالابرها.....
- سیستم‌های انتقال نیرو.....
- تجهیزات کار گاهی.....
- باسکول‌ها.....
- فصل چهاردهم. عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها.....
-
-
- نصب ورق‌های سقف و دیوار.....
- ساخت و نصب تکیه‌گاه‌های سبکتر از کیلوگرم.....
- فصل پانزدهم. عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی.....
- کارهای لوله کشی.....
- تجهیزات.....
- اسکلت فلزی.....
- مصالح رنگ آمیزی.....
- مخازن ذخیره.....
- فصل شانزدهم. عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی.....
- عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق.....

فهرست مندرجات

- عایقکاری گرم تجهیزات.....
- عایقکاری ضد آتش.....
- پوشش و نوار پیچی لوله‌ها.....
- مصالح عایقکاری حرارتی.....

- فصل هفدهم. حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار.....
- بارگیری و تخلیه.....
-

- فصل نوزدهم. کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق.....
- آزمایش های هیدرواستاتیکی.....
- آزمایش به روش مایع نفوذی.....
- آزمایش پرتونگاری.....
- آزمایش با هوای فشرده.....

- فصل بیست و یکم. کابل کشی و سیم کشی.....
- کابل های قدرت و کنترل.....
- کابل های تلفن.....
- سیم‌ها.....
- کابل‌ها و سیم‌های متفرقه.....
- ماسه ریزی و آجرچینی داخل ترانشه.....

- فصل بیست و دوم. سر سیم بندی و اتصال کابل‌ها.....
- سر سیم بندی کابل‌های کنترل.....
- سر سیم بندی کابل‌های فشار ضعیف.....
- سر سیم بندی کابل‌های فشار متوسط.....
- نصب گلندها.....

فهرست مندرجات

فصل بیست و سوم. نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت.

- نصب سینی‌ها و نردبان‌های فولادی.
- نصب کاندوئیت‌ها.

فصل بیست و چهارم. نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم.

- نصب پانل‌ها.
- نصب ترانسفورماتورها.
- نصب باسداکت‌ها.
- نصب جعبه های تقسیم.
- نصب باتری‌ها.
- نصب ایستگاه کنترل محلی موتور.

فصل بیست و پنجم. نصب سیستم روشنایی.

- نصب نور افکن‌ها و چراغ‌های صنعتی.
- نصب چراغ‌های رشته‌ای.
- نصب چراغ‌های فلورسنت.
- نصب چراغ‌های متفرقه.

فصل بیست و ششم. نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتدی.

- نصب سیستم حفاظت کاتدی.
- نصب سیستم اتصال زمین.
- نصب سیستم برق‌گیر.

فصل بیست و هفتم. نصب تجهیزات ارتباطی.

- نصب سیستم تلفن.
 - نصب سیستم فراخوان.
-
-

فهرست مندرجات

فصل بیست و هشتم. پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق

- پانل‌های فشار متوسط
- پانل‌های فشار ضعیف
- ترانسفورمرها
- موتورها
- پانل‌های خاص

فصل بیست و نهم. حمل بیش از یک کیلومتر

- حمل بیش از یک کیلومتر

فصل سی و یکم. عملیات نصب در محوطه

- ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی
- ادوات واقع در محوطه - ادوات نیو ماتیکی
- ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی
- ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات
- جعبه تقسیم و پانل‌های محلی
- خطوط فرآیندی ابزار دقیق
- شبکه هوای ابزار دقیق
- کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل‌ها
- کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها
- کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات
- مسیر عبور کابل - سینی‌ها و نردبان‌های فولادی
- مسیر عبور کابل - کاندویت‌ها

فصل سی و دوم. تجهیزات اتاق کنترل

- پانل‌ها
 - ادوات نصب شده روی پانل‌ها
-
-

فهرست مندرجات

.....	تجهیزات جانبی DCS	●
.....	فصل سی و سوم. عملیات لوپ تست	
.....	پیوست : فهرست آزمایشها و بازیمنیهای پیش راه اندازی و راه اندازی.	
.....	پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه.	
.....	پیوست - هزینه بالاسری.	
.....	پیوست - ضریبهای منطقه ای.	

دستورالعمل کاربرد

- دامنه کاربرد

این فهرست بهای برای برآورد هزینه عملیات نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای و پرداخت هزینه اجرای آنها استفاده می شود. فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای شامل این دستورالعمل (دستورالعمل کاربرد)، کلیات، مقدمه فصل ها، شرح و بهای واحد ردیف ها و پیوست های فهرست بهای به شرح زیر می باشد:

پیوست ۱: فهرست آزمایش ها و بازمی های پیش راه اندازی و راه اندازی

پیوست ۲: دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

پیوست ۳: شرح اقلام هزینه بالاسری

پیوست ۴: ضریب های منطقه ای

پیوست ۵: دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید

- نحوه تهیه برآورد هزینه اجرای کار

۱- هنگام تهیه برآورد، برای تهیه ردیف اقلامی از کار که با هیچ یک از ردیف های این فهرست بهای تطبیق ندارند، شرح لازم با کد مناسب تهیه و همراه با علامت ستاره در محل مربوط در فهرست بهای و مقادیر کار درج می شود و بهای واحد آنها به روش تجزیه قیمت و با استفاده از فهرست نرخ عوامل در کارهای اختصاصی صنعت نفت تعیین می گردد. در صورتی که نرخ عوامل مورد نیاز در فهرست پیش گفته نباشد، از نرخ متعارف استفاده می شود. در صورتی که پیش بینی دستورالعملی برای نحوه ی پرداخت ردیف های ستاره دار ضروری باشد، متن مورد نیاز تهیه و به انتهای مقدمه بخش مربوط با شماره جدید همراه با علامت ستاره اضافه می شود. به اقلامی که بدین ترتیب قیمت آنها تهیه می شود، مشابه ردیف های فهرست بهای، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه اضافه می شود.

- قیمت ردیف هایی از این فهرست بهای که بدون قیمت بوده و دارای علامت * هستند نیز به شرح بند ۲-۱، محاسبه می شود.

- نحوه تهیه برآورد هزینه اجرای کار

- هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف های این فهرست بهای و همچنین ردیف های موضوع بند ۲، ضریب ها و هزینه های زیر، مطابق روش تعیین شده ۲- اعمال خواهد شد.

- هزینه بالاسری طرح ای غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر ۵۰ (پنجاه) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه واگذار (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) می شوند برابر ۲۷ (سی و هفت) درصد می باشد. هزینه بالاسری طرح های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می شوند، برابر ۲۷ (سی و هفت) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می شوند برابر ۲۶ (بیست و شش) درصد می باشد. شرح اقلام هزینه بالاسری به عنوان راهنما در پیوست ۳ درج شده است.

- ضریب منطقه ای مطابق پیوست ۴.

- هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه برابر ۹ (نه) درصد هزینه اجرای کار بدون احتساب هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه (پیوست ۲)

۲- برای برآورد هزینه اجرای هر کار، ابتدا مقادیر اقلام هر یک از کارهای پیش گفته، براساس نقشه های اجرایی و مشخصات فنی و برحسب ردیف های این فهرست بهای و ردیف های موضوع بند ۲، اندازه گیری می شود. فهرستی که شامل کد، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیف هاست تهیه می شود.

در این فهرست مبلغ هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیف های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبالغ فصل ها، جمع مبلغ ردیف های فهرست بهای برای کار مورد نظر به دست می آید. ضریب بالاسری و ضریب منطقه ای به جمع مبلغ ردیف ها به صورت خطی ضرب شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن افزوده می شود. به این ترتیب، برآورد هزینه اجرای کار حاصل می شود. مجموعه فهرست بهای و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار به اسناد مناقصه الحاق می شود و با اعمال ضریب پیمان مبنای پرداخت قرار می گیرد.

اگر در نظر باشد کار بصورت یک قلم واگذار شود، با استفاده از فهرست بهای و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، بهای اجزای متشکله کار محاسبه و بر مبنای آن جدول درصد اجزای متشکله کار تهیه می شود. این جدول به اسناد مناقصه الحاق می شود و مبنای پرداخت قرار می گیرد.

تصوره: در مواردی که در نظر باشد هزینه های غذا، مسکن و دفتر کار مهندس مشاور، آزمایشگاه و کارفرما بعد از پیمانکار گذاشته شود، هزینه های مربوط جداگانه محاسبه و به مبلغ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه که به شرح پیش گفته محاسبه می شود، اضافه می گردد.

۲- در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف های ۲-۳، با اعمال ضریب های فهرست بهای، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از سی (۳۰) درصد باشد واحدهای اجرایی باید قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد ردیفی یاد شده را، همراه با تجزیه قیمت مربوط، برای تصویب به معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری ارسال دارند تا پس از رسیدگی و تصویب، ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق مناقصه محدود و یا ترک تشریفات مناقصه واگذار میوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (۱۵) و ده (۱۰) درصد خواهد بود.

- کد ردیف ها

هر یک از ردیف های این فهرست بهای توسط یک کد شناسایی می شود. این کد از ترکیب کد اصلی و کد فرعی ایجاد می شود. به عنوان مثال، در مورد ردیف های گروه لوله کشی که به ازای یک سطح مقطع مشخص قیمت ضخامت یا SCH های مختلف در گروه لوله کشی و یا سطح ولتاژهای مختلف در گروه کارهای برق تکمیل می شود و سپس کد فرعی به انتهای سمت راست آن اضافه می گردد.

- ترکیب دو یا چند فهرست بهای

در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست بهای مورد نیاز است، فهرست بهای و مقادیر و برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست بهای رشته مربوط به طور برگ خلاصه برآورد بخش های مختلف کار به تفکیک و به صورت جمع نیز در آن منعکس است، به عنوان فهرست بهای مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، به یکدیگر ملحق می شوند.

برای برآورد هزینه اجرای کارهای سیویل تاسیسات مربوط به کارهای این فهرست بهای، باید از فهرست بهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی استفاده شود.

کلیات

- ۱- مفاد این کلیات و مقدمه فصل‌های مختلف و شرح ردیف‌های این فهرست‌بها اجزای غیر قابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
- ۲- قیمت‌های درج شده در این فهرست‌بها متوسط هزینه اجرای کارهای نصب در تلمبه خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای است که شامل هزینه‌های نیروی انسانی (نیروهای مستقیم کار)، ماشین آلات، ابزار و مواد مصرف‌شدنی (TOOLS & CONSUMABLES) و به طور کلی، اجرای کامل کار با رعایت مشخصات فنی و الزامات و رویه‌های نظام مدیریت HSE عمومی، هزینه آزمایش و راه‌اندازی (برحسب مورد) و همچنین هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت می‌باشد. هزینه تهیه مصالح در موارد خاص در ردیف‌های جداگانه تعیین شده است.
- ۳- هزینه حمل مصالح و تجهیزات تحویلی کارفرما به پیمانکار برای گروه‌های نصب تجهیزات، رنگ و عایق، برق و ابزار دقیق از محل انبار پیمانکار (در محدوده کارگاه) تا محل نصب ردیف‌های نصب منظور شده است. هزینه حمل و جابجایی مصالح لوله‌کشی در محدوده کارگاه و همچنین حمل از انبار پیمانکار از ردیف‌های جداگانه منظور شده است.
- ۴- هزینه داربست‌بندی در موارد لازم در قیمت ردیف‌های منظور شده است.
- ۵- هزینه نیروهای انسانی غیرمستقیم کار از جمله مدیریت کارگاه، دفتر فنی، کنترل کیفی و سرپرستی بخش‌های مختلف اجرایی، می‌بایستی توسط پیمانکار در ضریب پیشنهادی منظور گردد.
- ۶- هزینه‌های ساخت و نصب تکیه گاه‌ها و سایر کارهای فلزی، رنگ و عایق برای گروه‌های لوله‌کشی، برق و ابزار دقیق، طبق ردیف‌های مربوط در گروه تجهیزات، رنگ و عایق پیش‌بینی شده است.
- ۷- هزینه حفر ترانشه‌های مورد نیاز در کارهای لوله‌کشی، کابل‌کشی و اجرای فونداسیون‌های تأسیسات و تجهیزات درج شده در این فهرست‌بها، براساس ردیف‌های فهرست‌بهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی محاسبه می‌شود.
- ۸- هزینه‌های تحویل کار و اخذ تاییدهای لازم از مهندس مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است.
- ۹- در ردیف‌های مربوط به گروه لوله‌کشی:
 - ۹-۱ تامین الکترو دو جوشکاری دستگاه‌ها و لوله‌ها و اتصالات بعد از کارفرماست. هزینه آهن‌آلات و GASKET های لازم برای اتصالات تکیه‌گاه‌های موقت و اقلام مشابه مصرف‌شدنی از قبیل گازه‌های مختلف و ... در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است. از این رو، تامین آنها بعد از پیمانکار می‌باشد.
 - ۹-۲ لوله‌های با مصالح فولاد کربن‌دار درج شده و ردیف‌های گروه لوله‌کشی، فولادهای با کمتر از ۱% نیکل، در مواردی که به دلیل ضخامت بالای جداره لوله نیاز به عملیات حرارتی باشد، هزینه عملیات پیش‌گفته از فصل مربوط (عملیات تکمیل لوله‌کشی) محاسبه می‌شود.
 - ۹-۳ هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی، بطور جداگانه از ردیف‌های فصل مربوط محاسبه می‌شود.
 - ۹-۴ در ردیف‌هایی که بر حسب ضخامت جدار یا SCH و یا کلاس فشار تفکیک نشده است، قیمت آرایه شده برای تمام ضخامت‌ها یا SCH ها و یا کلاس‌های فشار می‌باشد.
 - ۱۰- در قیمت ردیف‌های گروه نصب تجهیزات، هزینه نگهداری تجهیزات نصب شده تا زمان تحویل موقت منظور شده است.
 - ۱۱- در قیمت ردیف‌های گروه برق، هزینه آزمایش‌های لازم برای تأیید صحت اجرای کار و هزینه نگهداری تجهیزات و عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت، منظور شده است مگر اینکه ردیف‌های آزمایش‌های یاد شده با عنوان «پیش راه اندازی و راه اندازی» در گروه مربوط پیش‌بینی شده باشد.
 - ۱۲- در ردیف‌های گروه ابزار دقیق:
 - ۱۲-۱ برای انجام کارهای کالیبراسیون ادوات ابزار دقیق، پیمانکار باید یک کارگاه مجهز به تجهیزات مورد نیاز آزمایش داشته باشد و این تجهیزات باید دارای گواهی کنترل کیفی از یکی از مؤسسات معتبر باشد.
 - ۱۲-۲ ادوات الکترونیکی و تابلوهای مرتبط با سیستم‌های کنترل و ابزار دقیق باید در بخشی از انبار بعنوان COLD ROOM مجهز به سیستم تهویه و کنترل دما نگهداری شود. در صورتی که ادوات ابزار دقیق پس از کالیبراسیون در انبار دیگری احتمالاً در مجاورت کارگاه کالیبراسیون نگهداری شود، باید مشخصات COLD ROOM
 - ۱۲-۳ در هر یک از ردیف‌های گروه ابزار دقیق، هزینه تطبیق مشخصات فنی ادوات ابزار دقیق با محل نصب و در نظر گرفتن ملاحظات فنی و عمومی از جمله در دسترس بودن، در معرض نوسانات شدید نبودن، در معرض دمای شدید نبودن و ... منظور شده است.
 - ۱۲-۴ باز کردن و نصب مجدد دستگاه‌های آزمایش و ادوات طول خطوط لوله (IN LINE INSTRUMENTS) در زمان‌های آزمایش هیدروستاتیک خطوط لوله، توسط گروه لوله‌کشی (PIPING) انجام می‌شود و در این رابطه، در موارد نیاز، گروه ابزار دقیق باید اتصالات جانبی مثل لوله‌های سیگنال نیوماتیکی و یا اتصالات کابل و غیره را باز کرده و پس از نصب ادوات، مجدداً وصل نماید هزینه‌های یاد شده در ردیف‌های مربوط منظور شده است.
 - ۱۳- در پیمان‌هایی که برآورد هزینه اجرای آنها با استفاده از این فهرست‌بها تهیه شده است، برای تعیین قیمت جدید باید از قیمت‌های این فهرست‌بها (در صورت وجود) با رعایت حد تعیین شده در شرایط عمومی پیمان برای کارهای اضافی، استفاده شود. به این قیمت‌ها، ضریب پیمان اعمال می‌شود.
 - ۱۴- مبالغ مربوط به هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مربوط به این فهرست‌بها در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان منظور شده باشد،
 - ۱۵- چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهای آن بر اساس اسناد مورد تأیید کارفرما به علاوه ۱۴ درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل آحادبها نیز نخواهند بود.
 - ۱۶- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۹ محاسبه شده است.

لوله‌کشی

فصل اول - حمل و جابجایی مصالح لوله‌کشی

- ۱- قیمت‌های این فصل مربوط به جابجایی و حمل مصالح لوله‌کشی (تحویلی از کارفرما به پیمانکار) از محل انبار کارفرما تا انبار پیمانکار و همچنین حمل و جابجایی مصالح و قطعات ساخته شده در محدوده محل اجرای کار می‌باشد.
- ۲- تقسیم‌بندی ردیف‌های این فصل به شرح زیر صورت گرفته است از این رو:
الف: هزینه حمل مصالح (شامل بارگیری، حمل، تخلیه) از انبار کارفرما تا انبار پیمانکار (در محدوده کارگاه) تحت ردیف‌های جداگانه پرداخت می‌شود.
ب: هزینه حمل مصالح لوله‌کشی که طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی باید قبل از نصب در کارگاه پیش‌ساخت شوند و سپس به محل نصب انتقال یابند، تحت ردیف‌های جداگانه بر حسب نوع مصالح منظور شده است.
ج: هزینه حمل آن بخشی از مصالح لوله‌کشی که بدون پیش‌ساخت به محل نصب حمل می‌شوند، تحت ردیف‌های جداگانه بر حسب نوع مصالح
د: هزینه جابجایی و حمل اضافی در مورد مصالح لوله‌کشی که باید قبل از حمل به محل نصب در کارگاه رنگ و سندبلاست یا پوشش شوند، به صورت اضافه‌بها طبق ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- ۳- در قیمت‌های این فصل، بارگیری و یا باراندازی در انبار کارفرما، انبار پیمانکار، کارگاه پیش‌ساخت، کارگاه رنگ و سندبلاست و یا پوشش و محل نصب منظور شده است. هزینه جابجایی و حمل اضافی مصالح لوله‌کشی و یا قطعات پیش‌ساخته شده در محدوده کارگاه ساخت و یا کارگاه رنگ و سندبلاست و پوشش و حمل لوله‌ها و ملحقات و یا قطعات ساخته شده به محل نصب (یا داخل ترانشه) بر حسب مورد در بخش‌های دیگر این فهرست بها منظور شده است.
- ۴- ردیف‌های این فصل، براساس وزن لوله‌ها و سایر مصالح لوله‌کشی اندازه‌گیری می‌شود، و واحد آن " تن " می‌باشد که به تفکیک درج شده در بند ۲ محاسبه می‌شود.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجایی مصالح لوله کشی

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجایی مصالح لوله کشی			
			کد
حمل و جابجایی مصالح در محدوده سایت			M1HD01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL MATERIALS	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجایی مصالح لوله کشی

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجایی مصالح لوله کشی			
			کد
حمل مصالح به انبار پیمانکار - بارگیری و تخلیه			M1HD0201
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL WEIGHTS	

فصل اول - لوله کشی - حمل و جابجایی مصالح لوله کشی			
			کد
حمل مصالح به انبار پیمانکار - حمل مصالح			M1HD0202
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	تن/کیلومتر	ALL WEIGHTS AND DISTANCES	

لوله‌کشی

فصل دوم - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

- ۱- منظور از پیش‌ساخت در ردیف‌های این فصل، برش، اتصال و جوشکاری قطعات مختلف لوله و یا اتصالات به یکدیگر طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی در کارگاه پیش‌ساخت (و در موارد خاص در محل نصب قبل از نصب شدن) می‌باشد. کارگاه پیش‌ساخت، فضای سرپوشیده و یا نیمه سرپوشیده‌ای است که تجهیزات و ابزار لازم و کافی از جمله جرثقیل، دستگاه‌های جوش و برش و ...، به منظور اجرای کارهای پیش‌ساخت طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی در آن مستقر شده است.
- ۲- قیمت‌های عملیات پیش‌ساخت (براساس نقش‌های ایزومتریک) شامل: برش، پخ‌زدن (و یا آماده‌سازی لبه‌های پخ‌شده)، اتصال قطعات به یکدیگر (UP) و جوشکاری آنها طبق مشخصات فنی می‌باشد. هزینه سایر عملیات لازم شامل آزمایش‌های غیرمخرب (راديوگرافی، مافوق صوت)، هیدرواستاتیک و تنش‌زدایی و یا پیش‌گرم‌کردن جوش‌ها، براساس ردیف‌های فصل کارهای تکمیلی لوله‌کشی محاسبه می‌شود.
- ۳- هزینه جابجایی مصالح لوله‌کشی از مقابل کارگاه پیش‌ساخت و جابجایی قطعات برش‌خورده و یا نیمه‌ساخته‌شده در محدوده کارگاه پیش‌ساخت و حمل کارهای ساخته‌شده به محل بارگیری (برای ارسال به محوطه‌های رنگ و سندبلاست و یا محل نصب) در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- ۴- ردیف‌های کارهای پیش‌ساخت شامل، پیش‌ساخت قطعات لوله‌کشی (اسپول) و سایر کارهای خاص: ساخت انشعابات روی لوله‌ها (NOZZLES) ساخت زانوهای مایتر (MITERING) (LETS) می‌باشد که براساس قطر، ضخامت جداره در ردیف‌های جداگانه، تفکیک شده است. در مورد ساخت انشعابات، طبقه‌بندی به تفکیک زاویه انشعاب و به تفکیک با صفحه تقویتی و بدون آن انجام شده است و قیمت‌های آنها بر حسب ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- ۵- در مورد کارهای خاص پیش‌ساخت از قبیل اتصال انشعابات (NOZZLES) و یا (O-LET) ها اعم از اینکه در کارگاه پیش‌ساخت اجرا شوند و یا به دلیل طبیعت کار در محل نصب ساخته شوند، هزینه اجرای آنها از ردیف‌های همین فصل محاسبه می‌شود.
- ۶- واحد اندازه‌گیری پیش‌ساخت "اسپول‌ها" تعداد "سرجوش" اجرا شده طبق مشخصات فنی در مرحله پیش‌ساخت می‌باشد که در نقشه‌های ایزومتریک لوله‌کشی با علائم مشخص تعیین شده و به تأیید مهندس مشاور رسیده است. واحد اندازه‌گیری ساخت انشعابات (NOZZLES) نیز تعداد سرجوش انجام شده می‌باشد. در این مورد، قطر لوله شاخه انشعاب ملاک عمل می‌باشد. واحد اندازه‌گیری ساخت زانوهای مایتر شده، تعداد سرجوش‌های اجرا شده برای ساخت زانو می‌باشد. مثلاً هرگاه يك زانو از سه قطعه متصل شده تشکیل شود، تعداد ۲ سرجوش محاسبه می‌شود. واحد اندازه‌گیری (O-LET) ها از نوع (WELDOLET, THREADOLET, ...) (O-LET) بکار رفته می‌باشد.

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
			کد
زانه های مایتر $THK \leq 0375$			M1PFMIS1
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=18"	
		D=20"	
		D=24"	
		D=26"	
		D=28"	
		D=30"	
		D=32"	
		D=34"	
		D=36"	
		D=38"	
		D=40"	
		D=42"	
		D=44"	
		D=46"	
		D=48"	
		D=50"	
		D=52"	
		D=54"	
		D=56"	

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
			کد
زانوهای مایتر <=0625" <THK< T:0375"			M1PFMIS2
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=18"	
		D=20"	
		D=24"	
		D=26"	
		D=28"	
		D=30"	
		D=32"	
		D=34"	
		D=36"	
		D=38"	
		D=40"	
		D=42"	
		D=44"	
		D=46"	
		D=48"	
		D=50"	
		D=52"	
		D=54"	
		D=56"	

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
			کد
زانوهای مایتر <= 1متر < THK<= 0.625"			M1PFMIS3
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=18"	
		D=20"	
		D=24"	
		D=26"	
		D=28"	
		D=30"	
		D=32"	
		D=34"	
		D=36"	
		D=38"	
		D=40"	
		D=42"	
		D=44"	
		D=46"	
		D=48"	
		D=50"	
		D=52"	
		D=54"	
		D=56"	

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
					کد
نازلها - بدون صفحه تقویتی انشعاب با زاویه					M1PFNZNR01
(بهای واحد ریال)				/	/
0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[3] S3	[2] S2	[1] S1			
				D=2"	
				D=3"	
				D=4"	
				D=5"	
				D=6"	
				D=8"	
				D=10"	
				D=12"	
				D=14"	
				D=16"	
				D=18"	
				D=20"	
				D=24"	

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
					کد
نازلها - بدون صفحه تقویتی انشعاب مورب					M1PFNZNR02
(بهای واحد ریال)				/	/
0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[3] S3	[2] S2	[1] S1			
				D=2"	
				D=3"	
				D=4"	
				D=5"	
				D=6"	
				D=8"	
				D=10"	
				D=12"	
				D=14"	
				D=16"	
				D=18"	
				D=20"	
				D=24"	

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
					کد
نازلها - با صفحه تقویتی انشعاب بازویه					M1PFNZRE01
(بهای واحد ریال)				/	/
0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[3] S3	[2] S2	[1] S1			
				D=2"	
				D=3"	
				D=4"	
				D=5"	
				D=6"	
				D=8"	
				D=10"	
				D=12"	
				D=14"	
				D=16"	
				D=18"	
				D=20"	
				D=24"	

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی					
					کد
نازلها - با صفحه تقویتی انشعاب مورب					M1PFNZRE02
(بهای واحد ریال)				/	/
0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[3] S3	[2] S2	[1] S1			
				D=2"	
				D=3"	
				D=4"	
				D=5"	
				D=6"	
				D=8"	
				D=10"	
				D=12"	
				D=14"	
				D=16"	
				D=18"	
				D=20"	
				D=24"	

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

		کد	
		M1PFOLCS	
		O_LET ها - کرین استیل	
(بهای واحد ریال)		/	/
CLASS: #6000	CLASS: #3000		
[2] C2	[1] C1		
			D<1"
			1<=D<2"
			D=2"
			D=3"
			D=4"
			D=5"
			D=6"
			D=8"
			D=10"
			D=12"

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی

		کد	
		M1PFOLSS	
		O_LET ها - فولاد ضد زنگ	
(بهای واحد ریال)			/ /
CLASS: #6000	CLASS: #3000		
[2] C2	[1] C1		
			D<1"
			1<=D<2"

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی				
				کد
اسپولها - کرین استیل - اینچ و بالاتر				M1PFSFCS
(بهای واحد ریال)			/	/
0.625" < THK < 1"	0.375" < = THK < = 0.625"	THK < = 0.375"		
[3] S3	[2] S2	[1] S1		
				D=2"
				D=3"
				D=4"
				D=5"
				D=6"
				D=8"
				D=10"
				D=12"
				D=14"
				D=16"
				D=18"
				D=20"
				D=24"
				D=26"
				D=28"
				D=30"
				D=32"
				D=34"
				D=36"
				D=38"
				D=40"
				D=42"
				D=44"
				D=46"
				D=48"
				D=50"
				D=52"
				D=54"
				D=56"

فصل دوم - لوله کشی - پیش ساخت کارهای لوله کشی			
			کد
اسپول ها - کرین استیل - کوچکتر از اینچ			M1PFSFCT
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D < 1"	
		1" <=D < 2"	

لوله‌کشی

فصل سوم - لوله‌کشی روزمینی

- ۱- عملیات موضوع ردیف‌های این فصل، اجرای کامل لوله‌کشی در روی زمین شامل مراحل مختلف برش، پخ‌زدن، نصب در محل و جوشکاری می‌باشد که به شرح زیر تقسیم‌بندی شده‌اند.
 - نصب و جوشکاری لوله‌ها و اسپول‌ها در محدوده تلمبه‌خانه‌ها.
 - هزینه عملیات لوله‌کشی (نصب و جوشکاری) با قطر ۲ اینچ بالاتر از بخش‌هایی که پیش‌ساخت شده باشد (اسپول) و یا با استفاده از قطعات از لوله مستقیم اجرا شود، بر اساس واحد "سرجوش" اجرا شده در محل نصب محاسبه می‌شود. بدیهی است هزینه "سرجوش‌های" اجرا شده در ساخت اسپول‌ها، جداگانه و براساس ردیف‌های فصل دوم محاسبه می‌شود.
 - هزینه بستن فلنج‌ها که قطعات مرتبط با آنها قبلاً در محل خود نصب شده‌اند، بصورت ردیف‌های جداگانه و براساس "تعداد فلنج" محاسبه می‌شود.
 - در قیمت ردیف‌های موضوع این بند، اثر ارتفاع بطور متوسط منظور شده است از این رو، بابت ارتفاع هزینه اضافی محاسبه نمی‌شود.
 - نصب و جوشکاری لوله‌ها در انبارهای نفت منطقه‌ای.
 - هزینه عملیات لوله‌کشی انبارهای نفت منطقه‌ای از ردیف‌های موضوع این بند محاسبه می‌گردد. چنانچه در لوله‌کشی انبارها نیاز به پیش‌ساخت قطعات لوله‌کشی باشد، هزینه آن از ردیف‌های پیش‌ساخت (فصل دوم) محاسبه می‌شود.
 - واحد اندازه‌گیری لوله‌کشی "سرجوش" می‌باشد.
 - (FIELD FABRICATE & ERECT)
 - هزینه لوله‌کشی با لوله‌های از جنس فولاد کربن‌دار و فولاد زنگ‌نزن با قطر کمتر از ۲ اینچ و لوله‌کشی حرارتی (TRACING) و لوله‌کشی گالوانیزه به قطرهای مختلف از ردیف‌های این بخش محاسبه می‌گردد.
 - در مورد لوله‌کشی حرارتی (STEAM TRACING)، لوله‌کشی‌های لازم تا محل چندراهه (MANIFOLD) از ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود. MANIFOLD مربوط از فصل ۲ (پیش‌ساخت) و نصب آن از بند بعدی همین فصل (نصب ملحقات واقع در مسیر خط) محاسبه می‌شود.
 - واحد اندازه‌گیری ردیف‌های موضوع این بند برای تمامی مصالح مختلف به استثنای لوله‌های رزینی "مترطول" لوله‌کشی انجام شده و در مورد لوله‌های رزینی (RTRP) " " " " " "
 - به استثنای ساخت و نصب MANIFOLD لوله‌کشی حرارتی (STEAM TRACING)، هزینه نصب تمامی ملحقات واقع در مسیر لوله‌کشی‌های موضوع این بند (از قبیل شیرآلات، فلنج‌ها ، ...)، در قیمت ردیف‌های لوله‌کشی منظور شده است و از بابت آنها هزینه اضافی محاسبه نمی‌شود.
 - نصب ملحقات واقع در مسیر لوله‌کشی‌ها
 - هزینه نصب اقلامی از قبیل انواع شیرآلات، شیرهای کنترل، ... از ردیف‌های موضوع این بند محاسبه می‌شود.
 - قیمت ردیف‌های موضوع این بند، فقط برای بالابردن و استقرار در محل نصب (LIFTING & ERECTING) محاسبه می‌شود. هزینه‌های جوشکاری و یا اتصال فلنج‌های این قبیل قطعات بصورت "سرجوش" و یا "تعداد فلنج" از ردیف‌های موضوع بند ۱-۱ و یا ۲-۱ محاسبه می‌شود.
 - هزینه کالیبراسیون و یا کنترل مشخصات فنی وسایل ابزار دقیق (شیرهای کنترل، ارفیس‌ها و ...) براساس ردیف‌های مربوط در فهرست‌بهای گروه کارهای ابزار دقیق و هزینه نصب آنها، براساس ردیف‌های موضوع این بند محاسبه می‌شود.
 - ۲- هزینه سایر عملیات تکمیلی لوله‌کشی شامل آزمایش‌های رادیوگرافی، هیدرواستاتیگ و ... ، همچنین عملیات پیش‌گرم‌کردن و تنش‌زدایی جوشکاری‌ها براساس ردیف‌های فصل "کارهای تکمیلی لوله‌کشی" محاسبه می‌شود.

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

			کد	
(بهای واحد ریال)			M1AGFE01CS	
نصب و جوشکاری - در تلمبه خانه ها - کرین استیل(اتصالات جوشی)				
			/ /	
0.625" < THK < 1"	0.375" < = THK < = 0.625"	THK < = 0.375"		
[3] S3	[2] S2	[1] S1		
			D=2"	
			D=3"	
			D=4"	
			D=5"	
			D=6"	
			D=8"	
			D=10"	
			D=12"	
			D=14"	
			D=16"	
			D=18"	
			D=20"	
			D=24"	
			D=26"	
			D=28"	
			D=30"	
			D=32"	
			D=34"	
			D=36"	
			D=38"	
			D=40"	
			D=42"	
			D=44"	
			D=46"	
			D=48"	
			D=50"	
			D=52"	
			D=54"	
			D=56"	

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی				
				کد
نصب و جوشکاری - در تلمبه خانه ها - بستن فلنج ها				M1AGFE01FG
(بهای واحد ریال)			/ /	
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600		
[3] C3	[2] C2	[1] C1		
				D=2"
				D=3"
				D=4"
				D=5"
				D=6"
				D=8"
				D=10"
				D=12"
				D=14"
				D=16"
				D=18"
				D=20"
				D=24"
				D=26"
				D=28"
				D=30"
				D=32"
				D=34"
				D=36"
				D=38"
				D=40"
				D=42"
				D=44"
				D=46"
				D=48"
				D=50"
				D=52"
				D=54"
				D=56"

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی				
				کد
نصب و جوشکاری - در انبارهای نفت منطقه ای - کرین استیل				M1AGFE02CS
(بهای واحد ریال)			/	/
0.375" <=THK<=0.625"	THK <=0.375"			
[2] S2	[1] S1			
			D=2"	
			D=3"	
			D=4"	
			D=5"	
			D=6"	
			D=8"	
			D=10"	
			D=12"	
			D=14"	
			D=16"	
			D=18"	
			D=20"	
			D=24"	
			D=26"	
			D=28"	
			D=30"	
			D=32"	
			D=34"	
			D=36"	

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
					کد
نصب و جوشکاری - در انبارهای نفت منطقه ای - بستن فلنج ها					M1AGFE02FG
(بهای واحد ریال)				/	/
CLASS > 1500	600 < CLASS = < 1500	CLASS = < 600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
				D=2"	
				D=3"	
				D=4"	
				D=5"	
				D=6"	
				D=8"	
				D=10"	
				D=12"	
				D=14"	
				D=16"	
				D=18"	
				D=20"	
				D=24"	
				D=26"	
				D=28"	
				D=30"	
				D=32"	
				D=34"	
				D=36"	

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
			کد
ساخت و نصب در محل - کربن استیل - کوچکتر از اینچ			M1AGFFCS
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D < 1"	
		1" ≤ D < 2"	

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
			کد
ساخت و نصب در محل - گالوانیزه			M1AGFFGV
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D < 1"	
		1" <= D < 2"	
		D = 2.5"	
		D = 3"	
		D = 4"	
		D = 6"	

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
			کد
ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ - کوچکتر از اینچ			M1AGFFSS
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D < 1"	
		1" <= D < 2"	

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
			کد
ساخت و نصب در محل - لوله کشی حرارتی			M1AGFFST
بهای واحد (ریال)		/ /	
[1]			
		D < 1"	
		1" <= D < 2"	

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیر/ صافی/ مفصل انبساط (D>=2)			M1AGIP01
(بهای واحد ریال)			/ /
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600	
[3] C3	[2] C2	[1] C1	
			D=2"
			D=3"
			D=4"
			D=5"
			D=6"
			D=8"
			D=10"
			D=12"
			D=14"
			D=16"
			D=18"
			D=20"
			D=24"
			D=26"
			D=28"
			D=30"
			D=32"
			D=34"
			D=36"
			D=38"
			D=40"
			D=42"
			D=44"
			D=46"
			D=48"
			D=50"
			D=52"
			D=54"
			D=56"

فصل سوم - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
					کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل - فلنجی					M1AGIP03
(بهای واحد ریال)				/	/
CLASS > 1500	600 < CLASS = < 1500	CLASS = < 600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
				D < 2"	
				D = 2"	
				D = 3"	
				D = 4"	
				D = 5"	
				D = 6"	
				D = 8"	
				D = 10"	
				D = 12"	
				D = 14"	
				D = 16"	
				D = 18"	
				D = 20"	
				D = 24"	
				D = 26"	
				D = 28"	
				D = 30"	
				D = 32"	
				D = 34"	
				D = 36"	
				D = 38"	
				D = 40"	
				D = 42"	

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - مانیفولدهای لوله کشی حرارتی			M1AGIP02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D = 2"	
		D = 2.5"	
		D = 3"	
		D = 4"	

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - ارتفاع نما (سایت کلاس) - TRAP			M1AGIP05
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D < 2"	
		D = 2"	
		D = 3"	
		D = 4"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی

فصل سوم - لوله کشی - لوله کشی روزمینی			
			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - هایدرانت - مانیتور			M1AGIP04
بهای واحد (ریال)		/ /	
[1]			
		STANDARD SIZE	

لوله‌کشی

فصل چهارم - لوله‌کشی زیرزمینی

- ۱- عملیات موضوع ردیف‌های این فصل، اجرای کامل لوله‌کشی در زیر زمین شامل مراحل مختلف برش، پخ‌زدن، سرهم‌کردن و جوشکاری و نصب در داخل ترانشه می‌باشد.
- ۲- هزینه حفر ترانشه و ساختن محفظه نصب شیر آلات (PIT) و خاکریزی (خاک نرم و ماسه زیر و اطراف لوله‌ها)، بطور جداگانه از فهرست‌بهای واحد پایه رشته ابنیه محاسبه می‌شود لیکن هزینه زیرسازی لوله‌ها برای استقرار لوله‌ها در داخل ترانشه، در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده است.
- ۳- هزینه نصب شیرها در داخل محفظه مربوط بطور جداگانه از ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- ۴- در مورد لوله‌های پلی‌اتیلن، قیمت‌های ردیف‌های مربوط به لوله‌های پلی‌اتیلن برای انواع اتصالات اعم از جوش و یا فلنجی محاسبه می‌شود.
- ۵- در قیمت ردیف‌های لوله‌کشی گالوانیزه، هزینه "جوشکاری آب‌بندی" منظور نشده است. هرگاه طبق مشخصات فنی اجرای SEAL WELD مورد نیاز باشد، هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۶- محدوده کارهای لوله‌کشی زیرزمینی این فصل مربوط به خارج از محدوده (LINE) ساختمان‌ها می‌باشد. هزینه لوله‌کشی‌های تأسیساتی ساختمان‌ها در داخل محدوده آنها، براساس فهرست‌بهای واحد پایه رشته تأسیسات مکانیکی محاسبه می‌شود.
- ۷- واحد اندازه‌گیری لوله‌کشی‌های با مصالح فولاد کربن‌دار به قطر ۲ اینچ و بالاتر، "سرجوش" و در سایر انواع مصالح لوله‌کشی گالوانیزه و لوله‌کشی با مصالح فولاد کربن‌دار به قطر کمتر از ۲ اینچ "مترطول" و در مورد شیرها "عدد" می‌باشد.

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
			کد
کربن استیل اینچ و بالاتر" $THK \leq 0.375$			M1UGCSS1
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=2"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=18"	
		D=20"	
		D=24"	
		D=26"	
		D=28"	
		D=30"	
		D=32"	
		D=34"	
		D=36"	

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
			کد
T: 0375" <THK <= 0625 اینچ و بالاتر			کرین استیل M1UGCSS2
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=2"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=18"	
		D=20"	
		D=24"	
		D=26"	
		D=28"	
		D=30"	
		D=32"	
		D=34"	
		D=36"	

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
			کد
کربن استیل اینچ و بالاتر 1<THE<"0625 T:			M1UGCSS3
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=18"	
		D=20"	
		D=24"	
		D=26"	
		D=28"	
		D=30"	
		D=32"	
		D=34"	
		D=36"	

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
			کد
فولاد گالوانیزه			M1UGGV
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D < 1"	
		1" <= D < 2"	
		D = 2.5"	
		D = 3"	
		D = 4"	
		D = 6"	

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
			کد
جدنی و داکتیل			M1UGCI
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=3"	
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
			کد
			M1UGPE
			بلی اتیلن
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D= 40 MM	
		D= 50 MM	
		D= 56 MM	
		D= 63 MM	
		D= 75 MM	
		D= 90 MM	
		D= 110 MM	
		D= 125 MM	
		D= 160 MM	
		D= 200 MM	
		D= 250 MM	
		D= 315 MM	

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
			کد
			M1UGAB
بهای واحد (ریال)		/ /	
[1]			
		D = 150 MM	
		D = 200 MM	
		D = 250 MM	
		D = 300 MM	
		D = 350 MM	
		D = 400 MM	
		D = 450 MM	
		D = 500 MM	
		D = 600 MM	

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
			کد
کرین استیل زیر اینچ			M1UGLT
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D < 1"	
		1" <= D < 2"	

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
			کد
CLASS=<600 نصب شیر آلات داخل چاهک			M1UGVIC1
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D<2"	
		D=2"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=18"	
		D=20"	
		D=24"	
		D=26"	
		D=28"	
		D=30"	
		D=32"	
		D=34"	
		D=36"	

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
			کد
نصب شیر آلات داخل چاهک			M1UGVIC2
T: 600<CLASS=<1500			
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D<2"	
		D=2"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=18"	
		D=20"	
		D=24"	
		D=26"	
		D=28"	
		D=30"	
		D=32"	
		D=34"	
		D=36"	

فصل چهارم - لوله کشی - لوله کشی زیرزمینی			
			کد
نصب شیر آلات داخل چاهک CLASS>1500			M1UGVIC3
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D<2"	
		D=2"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	

لوله‌کشی

فصل پنجم - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

- ۱- ردیف‌های موضوع این فصل هزینه اجرای عملیاتی است که پس از اتمام کامل کارهای ساخت، نصب و جوشکاری لوله‌ها (فصل‌های اول تا چهارم) برای تکمیل کارها طبق مشخصات فنی کارهای لوله‌کشی مورد نیاز می‌باشد که بسته به مورد و براساس مشخصات فنی و نظر مهندس مشاور انجام می‌شود.
- ۲- هزینه انجام آزمایش‌های کنترل جوش‌ها و به روش‌های مافوق صوت، ذرات مغناطیسی و مایع نفوذی، براساس ردیف‌های فهرست‌بهای ژنوتکنیک و مقاومت مصالح منتشره از سوی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی محاسبه می‌شود.
- ۳- تأمین اسید مورد نیاز در کارهای اسیدشوئی بعهده کارفرما می‌باشد.
- ۴- هزینه‌های چشمه رادیوگرافی و تهیه تاریخانه، در قیمت ردیف کنترل جوش‌ها به روش پرتونگار منظور شده است.
- ۵- هزینه تأمین آب مورد نیاز آزمایش‌های هیدرواستاتیک در محدوده محل اجرای کار و به فاصله حداکثر ۵ کیلومتر از محل مصرف به عهده کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده به عهده پیمانکار است.
- ۶- واحد اندازه‌گیری در مورد ردیف‌های پرتونگاری و پیش‌گرم‌کردن و پس‌گرم‌کردن (تنش‌زدایی)، جمع اینچ قطر محل‌های مورد آزمایش، و در مورد ردیف‌های آزمایش‌های هیدرواستاتیک و اسیدشویی جمع اینچ‌متر شبکه‌های لوله‌کشی مورد آزمایش و اسیدشویی می‌باشد.
- ۷- هزینه‌های فیلم رادیوگرافی و داروی ظهور و ثبوت در قیمت ردیف‌ها منظور نگردیده است.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
			کد
ارزایشات پرتو نگاری			M1CWGR
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / قطر	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
			کد
عملیات پینش گرم خوشکارها - توسط شعله			M1CWPH01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / قطر	ALL SIZES	

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
			کد
عملیات پینش گرم خوشکارها - به روش الکتریکی			M1CWPH02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / قطر	ALL SIZES	

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
			کد
عملیات تنش زدانی (P.W.H.T) -			M1CWPW01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CARBON STEEL BELOW 2" ND	

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
			کد
عملیات تنش زدانی (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب			M1CWPW02FL
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=0.5"	
		D=0.75"	
		D=1"	
		D=1.5"	
		D=2"	
		D=2.5"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=18"	
		D=20"	
		D=24"	
		D=26"	
		D=28"	
		D=30"	
		D=32"	
		D=34"	
		D=36"	
		D=38"	
		D=40"	
		D=42"	
		D=44"	
		D=46"	
		D=48"	
		D=50"	
		D=52"	
		D=54"	
		D=56"	

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
			کد
عملیات تنش زدانی (P.W.H.T) - به روش الکتریکی در کارگاه			M1CWPW02SH
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=0.5"	
		D=0.75"	
		D=1"	
		D=1.5"	
		D=2"	
		D=2.5"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=18"	
		D=20"	
		D=24"	
		D=26"	
		D=28"	
		D=30"	
		D=32"	
		D=34"	
		D=36"	
		D=38"	
		D=40"	
		D=42"	
		D=44"	
		D=46"	
		D=48"	
		D=50"	
		D=52"	
		D=54"	
		D=56"	

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
			کد
آزمایشات هیدرو استاتیک - تحت فشار			M1CWHT01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / متر	ALL SIZES	

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
			کد
آزمایشات هیدرو استاتیک - بدون فشار			M1CWHT02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / متر	ALL SIZES	

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
			کد
آزمایشات با هوای فشرده			M1CWAT
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / متر	D < 2"	
	اینچ / متر	D > = 2"	

فصل پنجم - لوله کشی - عملیات تکمیلی لوله کشی			
			کد
			M1CWCC
			اسید شونی
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / متر	ALL SIZES	

لوله کشی

فصل ششم - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی

- ۱- هزینه عملیات پیش راه اندازی لوله کشی در گروه های پیش راه اندازی خطوط لوله کشی، پیش راه اندازی ملحقات لوله کشی (شیرها، اریفیس ها و صافی ها) طبقه بندی شده است.
- ۲- هزینه تمامی کارهای مورد نیاز پیش راه اندازی خطوط لوله کشی از جمله: فلاشینگ خطوط، بازکردن تکیه گاه ها و آویزهای موقت (SPRING HANGER)، آزمایش نشست یابی (LEAK TEST)، بستن مجدد فلنج ها و نصب GASKET های مربوط (REINSTATEMENT) و بطور کلی کارهای متعارف مورد نیاز پیش راه اندازی طبق مشخصات فنی در قیمت ردیف های منظور شده است.
- ۳- هزینه تمامی عملیات پیش راه اندازی برای شیرهای کنترل و اطمینان، از جمله بارکردن، نصب قطعات موقت، جایگزین آنها (به منظور انجام کارهای پیش راه اندازی خطوط)، نصب مجدد و انجام کنترل های نهایی برای صافی ها از جمله نصب توری های موقت و دائم و برای اریفیس ها، بازکردن اریفیس ها، و اجرای (LINE BREAKING) و به طور کلی کارهای متعارف مورد نیاز پیش راه اندازی این گونه اقلام، در قیمت ردیف ها منظور شده است.
- ۴- واحد اندازه گیری عملیات پیش راه اندازی خطوط لوله کشی "اینچ - متر" کامل مسیرهای لوله کشی و برای شیرآلات، اریفیس ها و صافی ها جمع "اینچ - قطر" آنها می باشد.

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی

			کد	
شیرهای کنترل و اندازه گیرها			M1PRCV	
(بهای واحد ریال)				/ /
CLASS > 1500	600 < CLASS = < 1500	CLASS = < 600		
[3] C3	[2] C2	[1] C1		
			اینچ / قطر	D < = 12"
			اینچ / قطر	D > 12"

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی

		کد	
		M1PRST	
		صافی ها	
(بهای واحد ریال)		/	/
[1]			
	اینچ / قطر	CLASS <= 600	
	اینچ / قطر	600 < CLASS <= 1500	
	اینچ / قطر	CLASS > 1500	

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
			کد
صفحات اریغیس			M1PROP
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / قطر	CLASS ≤ 600	
	اینچ / قطر	600 < CLASS ≤ 1500	
	اینچ / قطر	CLASS > 1500	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی

				کد	
				شیرهای اطمینان	
				M1PRSV	
بهای واحد (ریال)				/	/
CLASS > 1500	600 < CLASS = < 1500	CLASS = < 600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
			اینچ / قطر	D < = 12"	
			اینچ / قطر	D > 12"	

فصل ششم - لوله کشی - عملیات پیش راه اندازی لوله کشی			
			کد
خطوط لوله کشی			M1PRPI
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / متر	ALL SIZES	

لوله کشی

فصل هفتم - کارهای متفرقه لوله کشی

۱- قیمت ردیف های خمکاری لوله ها قیمت متوسط هر متر لوله خم شده برای تمام شعاع ها و زاویه های خمکاری می باشد.

۲- واحد اندازه گیری "فلنج / اتصال جدا کننده" ، "عدد" می باشد.

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
			کد
بستن فلنج های جدا کننده < 600 CLASS =			M1MSIFC1
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=2"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=18"	
		D=20"	
		D=24"	
		D=26"	
		D=28"	
		D=30"	
		D=32"	
		D=34"	
		D=36"	
		D=38"	
		D=40"	
		D=42"	
		D=44"	
		D=46"	
		D=48"	
		D=50"	
		D=52"	
		D=54"	
		D=56"	

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
			کد
C: 600 < CLASS <= 1500 بستن فلنج های جدا کننده			M1MSIFC2
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=2"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=18"	
		D=20"	
		D=24"	
		D=26"	
		D=28"	
		D=30"	
		D=32"	
		D=34"	
		D=36"	
		D=38"	
		D=40"	
		D=42"	
		D=44"	
		D=46"	
		D=48"	
		D=50"	
		D=52"	
		D=54"	
		D=56"	

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
			کد
CLASS > 1500ه جدا کننده			M1MSIFC3
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=2"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
			کد
نصب اتصال جداکننده			M1MSIJ
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=2"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=18"	
		D=20"	
		D=24"	
		D=26"	
		D=28"	
		D=30"	
		D=32"	
		D=34"	
		D=36"	
		D=38"	
		D=40"	
		D=42"	
		D=44"	
		D=46"	
		D=48"	
		D=50"	
		D=52"	
		D=54"	
		D=56"	

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
			کد
نصب بازوی بارگیری نفت			M1MSLA
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D: 2"	
		D: 3"	
		D: 4"	

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
			کد
نصب اسپرینکلر آتش نشانی			M1MSSP
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
			کد
نصب جعبه آتش نشانی			M1MSFB
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

فصل هفتم - لوله کشی - کارهای متفرقه لوله کشی			
			کد
عمیات خم کاری لوله			M1MSBN
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D: 2"	
		D: 3"	
		D: 4"	
		D: 5"	
		D: 6"	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دهم - نصب تجهیزات دوار

۱- مبنای تقسیم‌بندی و تفکیک هزینه نصب پمپ‌ها و کمپرسورها، نوع اتصال دستگاه و محرکه مربوط (با کوپلینگ یا مستقیم)، فرارگرفتن دستگاه و محرکه روی یک شاسی و یا جدا از هم و وضعیت ورودی و خروجی پمپ (INLINE) بودن یا نبودن می‌باشد. پمپ‌های CLOSED METERING (COUPLED) محسوب می‌شوند. در تقسیم‌بندی پمپ‌ها و کمپرسورها، انواع آنها از نظر مکانیکی (مثل GEAR PLUNGER CENTRIFUGAL) و ... (سرویس آنها از نظر نوع سیال در هزینه نصب تأثیری ندارد).

۲- هزینه بارگیری و حمل از انبار پیمانکار به محل نصب در قیمت‌های این فصل منظور شده است.

۳- هزینه تأمین انواع ورق‌های فولادی و فولادی زنگ‌نزن یا برنجی برای پدگذاری و آماده‌سازی فونداسیون‌ها و هم‌محوری در قیمت‌های این بخش منظور شده است. در مورد تجهیزات خاصی که ورق‌های فولادی زیرشاسی و یا شیم‌هم‌محوری توسط سازندگان آنها تأمین می‌شود، کاهش بها منظور نمی‌گردد.

۴- هزینه تأمین گروت برای تجهیزات دوار عمومی در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.

۵- قیمت‌های این فصل برای اجرای مراحل مختلف کار به روش‌های گوناگون، یکسان است.

۶- هزینه نصب محرك تجهیزات که شاسی مجزا دارند، از ردیف‌های مربوط به محرکه‌ها و مولدها محاسبه می‌شود. انتخاب ردیف قیمت برای محرك (پمپ، کمپرسور و ...) در این حالت، وزن تجهیزات دوار، بدون وزن محرك‌های مربوط می‌باشد.

۷- قیمت‌های این فصل، هزینه‌های ساخت و نصب جک بولت‌های تنظیم الکتروموتورها و پین‌های مهار تجهیزات روی پداستال‌ها و یا سوراخ‌های هواگیری روی ورق شاسی را شامل نمی‌شود ولی تمامی عملیات لازم برای نصب تا پیش‌راه‌اندازی را در بر می‌گیرد.

۸- هزینه نصب متعلقات جانبی تجهیزات دوار که بر روی شاسی اصلی دستگاه نصب می‌شود در قیمت نصب دستگاه منظور شده است لیکن در مورد سیستم‌های جانبی از قبیل سیستم روغنکاری مجزا، سیستم‌های فیلتر هوای ورودی برای توربین‌های گاز و یا ... به صورت (PACKAGED) هزینه‌های نصب بسته به نوع تجهیزات جانبی از ردیف‌های مربوط جداگانه محاسبه می‌شود.

به‌عنوان مثال کمپرسور سرویس ایجاد برودت یا کمپرسور تراکم گاز تزریقی به چاه کمپرسور انتهای یک پالایشگاه گاز و ... که محرك آن توربین گازی با اجزای منفصله زیر باشد:

- کمپرسور یک شاسی
- GAS GENERATOR و توربین قدرت و گیرکس یک شاسی
- سیستم روغنکاری کمپرسور یک شاسی
- سیستم روغنکاری توربین قدرت و G.G یک شاسی
- کولرهای هوایی روغن به تعداد هر سرویس
- محفظه هوای ورودی به G.G یک PACKAGE
- لوله کشی‌های رابط بین بسته‌های روغنکاری مختلف و تجهیزات اصلی (کمپرسور و توربین‌ها) و بین کولرهای هوایی خنک‌کننده روغن و بسته‌های روغنکاری

هزینه بندهای ۱-۸ و ۲-۸ از ردیف‌های نصب تعریف شده در این فصل محاسبه می‌شود و هزینه بندهای ۳-۸ و ۴-۸ از ردیف نصب (PACKAGED) EQUIPMENT محاسبه می‌گردد. هزینه بند ۵-۸ براساس قیمت نصب کولرهای هوایی و لوله‌کشی‌های رابط (بند ۷-۸)، براساس قیمت اقلام لوله‌کشی مختلف محاسبه می‌شود.

به عبارت دیگر از نظر عملیات واحد، هر چند این مجموعه متعلق به کمپرسور است ولی هزینه نصب هر یک از اجزا براساس ردیف جداگانه محاسبه می‌شود.

۹- عملیات تکمیلی نصب و پیش‌راه‌اندازی تجهیزات دوار مشتمل بر کارهای زیر می‌باشد.

- هم‌محوری با محرك در دو حالت انفصال و اتصال لوله‌های ورودی و خروجی به محرك برای حصول اطمینان از محدوده مجاز تنش وارده به دستگاه توسط لوله‌ها.
- شستشوی محفظه پاتاقان‌ها با حلال و پرکردن محفظه‌ها با روغن توصیه شده توسط سازنده و نصب OILER
- COUPLING SPACER
- دوران آرام محور برای حصول اطمینان از نصب صحیح آب بند مکانیکی و انواع دیگر آب‌بندها و نصب یا تعویض RING - O در صورت نیاز و تنظیم GLAND پشت آنها.
- RUST - PREVENTIVE از روی محورها و سایر قطعات دیگر
- نصب لوله‌های AUXILIARY و چک کردن صحت و کامل بودن آنها و نصب SIGHT GLASS لوله‌های رفت و برگشت آب خنک‌کننده.
- نصب گاسکت‌های اصلی لوله‌های ورودی و خروجی و سایر لوله‌های جانبی دیگر و محکم کردن اتصال لوله‌ها به محرك.
- علاوه بر کارهای عمومی پیش‌گفته، موارد ذیل نیز باید برای پیش‌راه‌اندازی کمپرسورها انجام شود:
- فلاشینگ لوله‌های روغنکاری با روغن داغ و در پایان این مرحله، نصب فیلترهای اصلی روغن و آماده‌سازی سیستم روغنکاری برای سرویس عادی.
- پر کردن مخزن‌های روغن و مواد شیمیایی سیستم‌های جانبی با مواد توصیه شده توسط سازندگان
- نصب پاتاقان‌های تراست و رادیال یا چک کردن آنها از نظر صحت نصب و CLEARANCE
- اندازه‌گیری فاصله VIBRATION PROBES با پاتاقان‌های رادیال و تراست.
- بازرسی داخلی CASING از طریق نقاط تخلیه کف و دوران آرام روتور.
- موارد ذیل نیز باید برای پیش‌راه‌اندازی فن‌های کولرهای هوایی انجام شود:
- چک کردن تراز و یا عمود بودن کامل محورها.
- تنظیم زاویه پره‌ها
- اندازه‌گیری و یکسان‌سازی فاصله نوک پره‌ها با رینگ اطراف (TIP CLEARANCE)
- چک کردن میزان کشش تسمه‌ها و تنظیم آنها طبق دستورالعمل سازنده.
- اجرای سایر موارد مربوط به پیش‌راه‌اندازی تجهیزات دوار که در دستورالعمل‌های آنها منعکس شده است.

۱۰- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی پمپ‌های دارای کوپلینگ، معادل ۱۵٪ و هزینه پیش‌راه‌اندازی پمپ‌های بدون کوپلینگ، معادل ۶٪ هزینه نصب آنها می‌باشد.

۱۱- هزینه فلاشینگ لوله‌های روغنکاری، خارج از هزینه‌های پیش‌راه‌اندازی و از گروه لوله‌کشی محاسبه می‌شود.

۱۲- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی کمپرسورها معادل ۱۸/۵٪ هزینه نصب آن می‌باشد.

۱۳- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی فن‌ها و بلوترها، معادل ۱۰٪ هزینه نصب آنها می‌باشد.

۱۴- برای تجهیزات خاص، از قبیل توربین‌های بخار و یا گاز SPECIAL، که تحت نظارت نماینده سازنده پیش‌راه‌اندازی می‌شوند، هرگاه پیمانکار نصب، نیروی انسانی، ابزار و تجهیزات لازم برای این کار را تأمین نماید، هزینه‌های مربوط به صورت نفر-روز و کرایه دستگاه محاسبه می‌شود.

۱۵- منظور از توربین‌های گاز از نوع PACKAGED MODULES، مجموعه‌ای از اجزای GAS GENERATOR یا موتور درونسوز، داکت‌های انتقال دود و توربین قدرت است که در یک محفظه بسته و توسط سازنده به صورت یکپارچه نصب می‌شوند.

۱۶- تجهیزاتی مانند AGITATORS MIXER MACHINERY ON EQUIPMENT قرار می‌گیرند.

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
بمپ ها - بمپ و موتور با کوپلنگ با یک شناسی			M2MAPM01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	
	کیلوگرم	W: 501-1250 KG	
	کیلوگرم	W: 1250-2500 KG	
	کیلوگرم	W: 2501-5000 KG	
	کیلوگرم	W: >5000 KG	

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
بمپ ها - بمپ و موتور - CLOSE COUPLD			M2MAPM02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	
	کیلوگرم	w: >500 KG	

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
IN_LINE			M2MAPM03
بمپ ها - از نوع		/ /	
(بهای واحد ریال)			
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	
	کیلوگرم	W: 501-1250 KG	
	کیلوگرم	W: 1250-2500 KG	
	کیلوگرم	W: 2501-5000 KG	
	کیلوگرم	W: >5000 KG	

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
بمپ ها - بمپ و موتور با شناسی جداگانه			M2MAPM04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 2500 KG	
	کیلوگرم	W: 2501-5000 KG	
	کیلوگرم	W: >5000 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
کمپرسورها - کمپرسور و محرکه با شاسی مشترک			M2MACP01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: ALL WEIGHTS	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
فن‌ها و دمنده ها			M2MAFN01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: ALL WEIGHTS	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
محرکه ها و مولدها - محرکه / مولد - مونتاژ توسط سازنده			M2MADR01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W:> UP TO 5000 KG	
	کیلوگرم	W:> 5000-10000 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
محرکه ها و مولدها - اضافه بها برای مولدها			M2MADR02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL SIZES	

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
محرکه ها و مولدها - موتورهای احتراق داخلی			M2MADR03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: >UP TO 5000 KG	
	کیلوگرم	W: >5000-10000 KG	
	کیلوگرم	W: >10000 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
محرکه ها و مولدها - توربین گازی - مدولهای بسته ای			M2MADR04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: ALL WEIGHTS	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
محركه ها و مولدها - داکت های ورود و خروج هوا و دود - G.T			M2MADR05
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL SIZES	

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
				کد
ماشین آلات روی تجهیزات ثابت				M2MAEQ
(بهای واحد ریال)			/ /	
BRACKET MOUNTED	FLANGE MOUNTED			
[2] 02	[1] 01			
		کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	
		کیلوگرم	w: >500 KG	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل یازدهم - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای (PACKAGED)

- ۱- منظور از تجهیزات بسته‌ای (PACKAGED) مجموعه‌ای از دستگاه‌ها و تجهیزات مختلف اعم از ثابت و دوار می‌باشد که همراه با لوله‌کشی‌ها و کابل‌کشی‌های مربوط روی یک شاسی قرار دارند. پیمانکار مسوولیت نصب و تراز کردن مجموعه را روی تکیه‌گاه (فونداسیون) مربوط بعهده دارد. چنانچه طبق مشخصات فنی کارخانه سازنده این مجموعه‌ها نیاز به عملیات پیش‌راه‌اندازی (از قبیل شستشوی شیمیایی، فلاشینگ و ...) داشته باشد هزینه آن با استفاده از مبنای این فهرست‌بها و با توافق کارفرما بصورت درصدی از هزینه نصب محاسبه می‌شود.
- ۲- هزینه کارهایی که در دوره پیش‌راه‌اندازی تجهیزات ثابت صورت می‌گیرد، در قیمت ردیف‌های مربوط پیش‌بینی شده است.
- ۳- هزینه تأمین گروت در قیمت‌های این بخش منظور نشده است.
- ۴- در مواردی که مخزن‌ها مرتفع (ELEVATED TANKS)، به همراه پایه‌ها بصورت پیش‌ساخته و یکپارچه تحویل شود، قیمت نصب آن معادل ۸۰٪ قیمت نصب ظروف عمودی بر روی فونداسیون بتنی محاسبه می‌شود. و در صورتی که مخزن و پایه‌ها جدا از هم برای نصب تحویل شده باشند، قیمت نصب پایه‌ها براساس نصب سازه‌های فلزی و قیمت مخزن براساس ردیف نصب ظروف بر روی سازه‌های فلزی محاسبه می‌شود.
- ۵- برای تعیین قیمت نصب SUCTION HEATER هیترهایی که بصورت تیوب باندل بر روی فلنج مخزن‌ها و یا ظروف دیگر نصب می‌شوند، از ردیف‌های مبدل‌های فلنجی HEAT EXCHANGER FLANGE MOUNTED استفاده می‌شود.
- ۶- هزینه نصب کوره‌ها و بویلرهای پیش‌ساخته، از ردیف PACKAGED EQUIPMENT محاسبه می‌شود.
- ۷- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرو استاتیک مخزن‌های ذخیره (استوانه‌ای)، شامل لوله‌کشی موقت از محل برداشت آب، پمپاژ آب به داخل مخزن طبق دستورالعمل‌ها و مشخصات فنی پیمان و کنترل روزانه و ترازبایی اطراف پی مخزن و تهیه نمودارها و گرایش‌های مربوط، تخلیه مخزن و لایروبی و تمیزکاری مخزن و جمع‌آوری و برچیدن لوله‌کشی‌ها و وسائل اضافی است.
- ۸- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرواستاتیک مبدل‌های حرارتی، برای هر دو قسمت پوسته و تیوب آنها است.
- ۹- برای ساخت انواع BLIND FLANGE لازم جهت آزمایش هیدرواستاتیک، اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود و هزینه این عملیات در قیمت آزمایش منظور
- ۱۰- برای آزمایش‌های هیدرواستاتیک، هزینه تأمین آب در محدوده محل اجرای کار (به شعاع حداکثر ۵ کیلومتر از محل مصرف) بعهده کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده به عهده پیمانکار است.
- ۱۱- تأثیر تعداد نازل‌ها در آزمایش‌های هیدرواستاتیک تجهیزات نادیده گرفته می‌شود و قیمت یکسان برای آنها منظور می‌شود.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته ای			
			کد
تجهیزات بسته ای			M2EQPK
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 2000 KG	
	کیلوگرم	W: >2000-5000 KG	
	کیلوگرم	W: > 5000 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته ای			
			کد
ظروف و درامرها - نوع افقی روی پی بتنی			M2EQVS01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 10000 KG	
	کیلوگرم	W: >10000-30000 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته ای			
			کد
ظروف و درامرها - نوع عمودی روی پی بتنی			M2EQVS02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 10000 KG	
	کیلوگرم	W: >10000-30000 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته ای			
			کد
مبدل ها - نصب روی پی بتنی			M2EQHE01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		W: UP TO 10 TON	
		W: 10-20 TON	
		W >20 TON	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته ای			
			کد
مبدل ها - نصب توسط فلنج			M2EQHE02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		W: UP TO 1 TON	
		W: >1 TON	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته ای			
			کد
دستگاه پرناب و دریافت توپک			M2EQLR
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		W: UP TO 5 TON	
		W: >5 TON	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دوازدهم - مخازن ذخیره استوانه‌ای

- ۱- در قیمت ردیف‌های تخلیه و باراندازی و صفافی مصالح مخازن سقف شناور جورکردن و صفافی و چیدن ورق‌های مخزن و همچنین آماده کردن محل صفافی منظور شده است.
- ۲- ردیف‌های نصب و جوشکاری از جمله شامل حمل قطعات از محل صفافی به محل نصب، تعیین مختصات و تراز یابی محل نصب، اندازه‌کردن ورق‌ها و برش آنها (در موارد لازم) و اصلاح ورق‌های معیوب (در حد متعارف)، آهنگری در محل‌های روی هم‌آمدگی ورق‌ها توسط وسایل نگهدارنده و ایجاد سکو و تهیه تکیه‌گاه‌های مناسب (برای نصب بدنه) و برداشتن زوائد از روی ورق‌ها می‌باشد.
- ۳- هزینه نصب و جوشکاری نازل‌ها، دریچه‌ها، منهول‌ها، فلنج‌ها و همچنین ورق‌های تقویتی، در بدنه، سقف، نرده و حفاظ اطراف سقف (مخازن سقف ثابت) در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- ۴- سازه‌های سقف ثابت نوع خرپا (بدون ستون) شامل خرپاها (TRUSS)، لاپه‌ها (PURLINS)، رافترها (RAFTERS)، میل مهارها (TIE RODS)، بادبندها (BRACINGS) و سایر قطعات اتصالی است.
- ۵- ردیف‌های نصب و جوشکاری سقف شناور، شامل ورق‌های پایینی و بالایی سقف (LOWER , UPPER DECK)، ورق‌ها و قطعات داخلی سقف (RAFTER)، (TRUSS , COMPARTMENT , RIM , ...) منهول‌ها، فلنج‌ها، هواکش‌ها، نازل‌ها، تکیه‌گاه‌های سقف حوضچه تخلیه آب سقف و لوله‌مفصلی مربوط، غلاف اندازه‌گیری سطح (GUIDE POLE)، پله متحرک روی سقف شناور، حلقه لاستیکی آببندی (SEAL TUBE) و به طور کلی تمامی قطعات و اجزایی است که به نوعی به سقف شناور متصل می‌شوند .

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
			کد
بار اندازی و صافای مصالح مخزن			M2TK01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CAP: UP TO 6000 M3	
		CAP: > 6000 -15000 M3	
		CAP: >15000 - 45000 M3	
		CAP: > 45000 M3	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
			کد
نصب جوشکاری کف مخازن			M2TK02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CAP: UP TO 6000 M3	
		CAP: > 6000 -15000 M3	
		CAP: > 15000 - 45000 M3	
		CAP: > 45000 M3	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
			کد
نصب جوشکاری بدنه مخازن			M2TK03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CAP: UP TO 6000 M3	
		CAP: > 6000 -15000 M3	
		CAP: > 15000 - 45000 M3	
		CAP: > 45000 M3	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
			کد
نصب و جوشکاری سقف ثابت مخازن			M2TK04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CAP: UP TO 6000 M3	
		CAP: >6000 - 15000 M3	
		CAP: > 15000 - 45000 M3	
		CAP: > 45000 M3	

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
			کد
نصب و جوشکاری سقف شناور مخازن			M2TK05
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CAP: UP TO 6000 M3	
		CAP: > 6000 - 15000 M3	
		CAP: > 15000 - 45000 M3	
		CAP: > 45000 M3	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
			کد
نصب و جوشکاری WIND GIRDER			M2TK06
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	FOR ALL TANK,S CAPACITIES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه ای

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه ای			
			کد
نصب و جوشکاری پله بدنه مخازن			M2TK)7
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	FOR ALL TANK,S CAPACITIES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
			کد
نصب و جوشکاری سازه های تیر و ستونی			MT2K08
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	FOR ALL TANK,S CAPACITIES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره استوانه‌ای			
			کد
نصب و جوشکاری سازه های خرابایی			M2TK09
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	FOR ALL TANK,S CAPACITIES	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات متفرقه (MISCELLANEOUS EQUIPMENT)

- ۱- هزینه نصب جرثقیل‌های سقفی، شامل هزینه تمامی عملیات از قبیل نصب و تراز ریل‌های دو طرف، مجموعه موتورها و گیربکس‌ها و درام و ساپورت‌های کابل و انجام کارهای برقی و ... ، براساس ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- ۲- هزینه نصب باسکول‌ها نیز شامل انجام تمامی کارهای برقی مکانیکی تا مرحله انجام آزمایش‌های قبل از بهره‌برداری براساس ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- ۳- انواع بالابرها برقی و بادی با یک قیمت، نصب می‌شوند.
- ۴- هزینه نصب محرک‌های سیستم‌های انتقال توان، از قبیل الکتروموتورها، موتورهای درونسوز و غیره، از ردیف‌های مربوط در بخش نصب تجهیزات دوار محاسبه می‌شود و فقط هزینه نصب تسمه‌ها، پولی‌ها، چرخ زنجیرها، کوپلینگ‌های طویل سایر پایه‌ها و بست‌ها و حفاظ‌های مربوط و تنظیمات و هم‌ترازی آنها از ردیف‌های این بخش محاسبه می‌شود.
- ۵- هزینه تأمین گروت در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
			کد
جرثقیل سقفی			M2MSCR
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CAPACITY: UP TO 10 TON	
		CAPACITY: >10 TON	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
			کد
			M2MSHS
بالاتر			
بهای واحد (ریال)			/ /
[1]			
			ALL SIZES

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
			کد
سیستمهای انتقال نیرو			M2MSTR
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	
	کیلوگرم	W: >500-2000 KG	
	کیلوگرم	W: >2000 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
			کد
تجهیزات کارگاهی			M2MSWE
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL TYPES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
			کد
باسکولها			M2MSWB
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CAPACITY: <30 TON	
		CAPACITY: >30 TON	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل چهاردهم - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

- ۱- تأمین الکتروود بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در ردیف های این فصل منظور نشده است.
- ۲- تأمین پیچ و مهره های اتصالات اسکلت فلزی بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در قیمت های این فصل منظور نشده است.
- ۳- هزینه های بارگیری مصالح فلزی از انبار پیمانکار و حمل و تخلیه و هرگونه جابجایی های بعدی آنها در قیمت های این فصل منظور شده است.
- ۴- قیمت مصالح فلزی، در قیمت های این بخش منظور نشده است. هرگاه تأمین مصالح فلزی بعهدہ پیمانکار باشد، بصورت جداگانه محاسبه می شود.
- ۵- هزینه های ساخت و نصب پلاتفرم های ظروف و مخزن ها، براساس قیمت های ساخت و نصب ... SUPPORTS STANCHION، محاسبه می شود.
- ۶- هزینه های ساخت و نصب پلاتفرم های عملیاتی و پله ها، براساس قیمت های ساخت و نصب اسکلت فلزی محاسبه می شود.
- ۷- معیار انتخاب ردیف های ساخت و یا نصب تکیه گاه ها که براساس دامنه وزنی تفکیک شده است، مجموع وزن قطعات تشکیل دهنده يك تکیه گاه می باشد.
- ۸- ساخت و نصب ساپورت های زیر ۱۰ کیلوگرم، انواع ساپورت های روی زمین و اطراف بدنه برج ها، مخزن ها، تیرها، ستون های اصلی فلزی و بتنی و لوله ها را از هر نوع (گاید، شو، آویزهای ساده، دامی، F.S. و ...) در بر می گیرد.
- ۹- در ردیف قیمت نصب SPRING HANGERS، ساخت و نصب تمام اجزای فلزی مرتبط با آویزهای فنری منظور شده است. قیمت نصب انواع آویزهای فنری با جزئیات و موقعیت های مختلف نصب یکسان است.
- نوع آویزهای فنری یعنی ساده یا همراه با COUNTERWEIGHT در قیمت نصب تأثیری ندارند و فقط از نظر تقسیم بندی وزنی باید در گروه مربوط خود قرار گیرند. اگر يك باکس فنری بعنوان SPRING SUPPORT در زیر لوله و روی زمین یا سازه فلزی نصب شود، قیمت نصب آن معادل ساپورت فلزی هم وزنش می باشد.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
			کد
ساخت_ قطعات - تکیه گاه، پایه چراغ، چهار چوب ها ..			M2STSF01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 10-50 KG	
	کیلوگرم	W: > 50 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
			کد
ساخت_ قطعات - نردبان، کیچ، جان پناه،...			M2STSF02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
			کد
ساخت_قطعات - اسکلت فلزی با مقاطع ساده			M2STSF03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
			کد
ساخت_قطعات - اسکلت فلزی - تیر ورق / خرپا			M2STSF04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
			کد
نصب_قطعات - تکیه گاه، پایه جراع، جار چوب ها،...			M2STFE01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: 10-50 KG	
	کیلوگرم	W: >50 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
			کد
نصب_قطعات - نردبان، کج، جان پناه			M2STFE02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
			کد
نصب_قطعات - صفحات مشبک (GRATING)			M2STFE03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
			کد
(CHEQ.PLATES) - -			M2STFE04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
			کد
نصب_قطعات - اسکلت فلزی			M2STFE05
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
			کد
نصب ورق های سقف و دیوار			M2STSH
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		(SIDE WALLS SHEETS)	
		(ROOF SHEETS)	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه های فلزی و تکیه گاه ها			
			کد
ساخت و نصب تکیه گاه های زیر KG			M2STFF
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		W: UP TO 5 KG	
		W: > 5-10 KG	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل پانزدهم - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

- ۱- قیمت ردیف‌های این فصل برای یکدست رنگ‌آمیزی با انواع رنگ‌ها و با هر ضخامت یکسان می‌باشد.
- ۲- مشخصات فنی سندبلاست در حد استاندارد SA 2½ کشور سوئد می‌باشد.
- ۳- رنگ‌زدایی سطوح لوله‌ها، با دستگاه شاتبلاست یا سندبلاست، به يك قیمت می‌باشد.
- ۴- به سندبلاست و پرایمر لوله‌ها و اسکلت فلزی، چه قبل از پیش‌ساخت انجام شود و چه پس از پیش‌ساخت، يك قیمت تعلق می‌گیرد.
- ۵- سندبلاست و رنگ‌آمیزی تجهیزات سنگین‌تر از ۱۵ تن در (SHOP) باستثنای هزینه سندبلاست قطعات مخزن قبل از نصب که از ردیف‌های مربوط استفاده می‌شود، بصورت اقلام ستاره‌دار منظور شده است و در هر مورد باید براساس آنالیز ردیف مربوط ارزیابی شود.
- ۶- هزینه احداث سردخانه (اتاق خنک) برای نگهداری رنگ، اعم از این که تأمین رنگ با پیمانکار یا کارفرما باشد، بعهده پیمانکار است.
- ۷- قیمت رنگ‌آمیزی، برای ابزارهای مختلف برقی، بادی یا دستی، یکسان است.
- ۸- قیمت رنگ‌آمیزی برای لوله‌های درون واحدهای عملیاتی و خارج از آنها، یکسان است.
- ۹- بهای لکه‌گیری‌ها در مراحل مختلف، فقط يك بار براساس قیمت ردیف TOUCH UP محاسبه می‌شود.
- ۱۰- تأمین ماسه سندبلاست بعهده پیمانکار بوده و هزینه آن در قیمت‌ها منظور شده است.
- ۱۱- چنانچه رنگ توسط پیمانکار تأمین شود، هزینه آن براساس لایه‌های رنگ‌آمیزی، از ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- ۱۲- اضافه بهای سندبلاست و رنگ‌آمیزی در ارتفاع بیش از ۵ متر، برای اولین ۵ متر اضافی يك بار، برای دومین ۵ متر اضافی دو بار و به همین ترتیب برای ارتفاع‌های بیشتر پرداخت می‌شود.
- ۱۳- منظور از اسکلت فلزی سنگین در این فصل، قطعات فلزی اصلی سازه شامل تیرها، ستون‌ها، بادبندها و اتصالات مربوط می‌باشد.
- ۱۴- منظور از اسکلت فلزی سبک در این فصل، سایر ملحقات نصب شده در پروژه از قبیل نردبان، نرده محافظ، راه پله و موارد مشابه می‌باشد.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ زدایی و رنگ آمیزی

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ زدایی و رنگ آمیزی			
			کد
کارهای لوله کشی - سند بلاست			M2PAPI01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL DIAMETERES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
کارهای لوله کشی - رنگ در کارگاه رنگ			M2PAPI02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL DIAMETERES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
کارهای لوله کشی رنگ در محل نصب - قطرهای زیر اینج			M2PAPI03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL DIAMETERES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
کارهای لوله کشی - رنگ در محل نصب - فطر اینچ و بیشتر			M2PAPI04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL DIAMETERES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ زدایی و رنگ آمیزی

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ زدایی و رنگ آمیزی			
			کد
کارهای لوله کشی - لکه گیری			M2PAPI05
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL DIAMETERES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ زدایی و رنگ آمیزی

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ زدایی و رنگ آمیزی			
			کد
تجهیزات - ماسه پاشی			M2PAEQ01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ زدایی و رنگ آمیزی

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ زدایی و رنگ آمیزی			
			کد
تجهیزات - رنگ در کارگاه رنگ			M2PAEQ02
بهای واحد (ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ زدایی و رنگ آمیزی

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ زدایی و رنگ آمیزی			
			کد
تجهیزات - رنگ در محل نصب			M2PAEQ03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ زدایی و رنگ آمیزی

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ زدایی و رنگ آمیزی			
			کد
تجهیزات - لکه گیری			M2PAEQ04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ زدایی و رنگ آمیزی

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ زدایی و رنگ آمیزی			
			کد
اسکلت فلزی - سند بلاست			M2PAST01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	
	کیلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ زدایی و رنگ آمیزی

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ زدایی و رنگ آمیزی			
			کد
اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ			M2PAST02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	
	کیلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ زدایی و رنگ آمیزی

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ زدایی و رنگ آمیزی			
			کد
اسکلت فلزی - رنگ در محل نصب			M2PAST03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	
	کیلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ زدایی و رنگ آمیزی

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ زدایی و رنگ آمیزی			
			کد
اسکلت فلزی - لکه گیری			M2PAST04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	LIGHT WEIGHT ST.STR.	
	کیلوگرم	HEAVY WEIGHT ST.STR.	

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ زدایی و رنگ آمیزی			
			کد
مصالح رنگ آمیزی			M2PAMT
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	INORGANIC ZINC SILICATE(P1)	
	کیلوگرم	ALKYD RED LEAD PRIMER(P2)	
	کیلوگرم	ZINC RICH EPOXY(P3)	
	کیلوگرم	WASH PRIMER(P4)	
	کیلوگرم	PURE SILICONE PEIMER(P5)	
	کیلوگرم	MODIFIED SILICONE PRIMER(P6)	
	کیلوگرم	EPOXY PRIMER(P7)	
	کیلوگرم	MOD. ACRYLIC SILICONE(P8)	
	کیلوگرم	PURE SILICONE PRIMER(P9)	
	کیلوگرم	ALKYD ENAMEL FINISH(F1)	
	کیلوگرم	MOD. SILICONE ALUMINIUM(F2)	
	کیلوگرم	POLYAMIDE EPOXY FINISH(F3)	
	کیلوگرم	PORE SILICONE FINISH(F4)	
	کیلوگرم	تینر رنگ اپوکسی	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
مخازن ذخیره - SANDBLASTING			M2PATK01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		کف مخازن سقف ثابت	
		سطوح خارجی بدنه مخازن و	
		اضافه بها برای ارتفاع بیش از	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ زدایی و رنگ آمیزی

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ زدایی و رنگ آمیزی			
			کد
مخازن ذخیره - PAINTING			M2PATK02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		FLOATING ROOF BOTTOM	
		OTHER IN& OUT PART OF TANKS	
		ADD.PRICE FOR H>5M(FOR EA.5M)	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل شانزدهم - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق

- ۱- برای عایقکاری شیرهای کنترل، اندازه‌گیرهای مقدار جریان و هر نوع ابزار دقیق دیگر که در امتداد محور لوله‌ها نصب می‌شوند، قیمت یکسان و معادل شیرهای مکانیکی منظور می‌شود.
- ۲- عایقکاری تمام سطح سنج‌ها (LEVEL GAUGES) در هر طولی که باشند، با قیمت یکسان محاسبه می‌گردد.
- ۳- به عایقکاری لوله‌های دارای TRACER بخار، بدون ملاحظه تعداد تریسرها، قیمت یکسان محاسبه می‌شود.
- ۴- هزینه ساخت و نصب INSULATION SUPPORT RING در قیمت‌ها، منظور شده است.
- ۵- به ازای هر لایه عایقکاری اضافی، در مواردی که ضخامت عایق زیاد باشد، ۲۵٪ قیمت ردیف مربوط منظور می‌شود.
- ۶- قیمت عایقکاری با پنشمسنگ یا سیلیکات کلسیم یکسان منظور می‌شود.
- ۷- هرگاه به جای سیلیکات کلسیم پیش‌ساخته، از صفحات (BOARD) سیلیکات کلسیم استفاده شود، ۱۰٪ به قیمت عایقکاری گرم اضافه می‌شود.
- ۸- هزینه عایقکاری لوله‌های بزرگتر از ۲۶ اینچ، براساس قیمت‌های عایقکاری تجهیزات، محاسبه می‌شود.
- ۹- برای عایقکاری تجهیزاتی که پوشش ورق روی آنها، بصورت پیش‌ساخته توسط سازنده دستگاه تأمین شود، ۲۰٪ از قیمت ردیف مربوطه کسر می‌شود.
- ۱۰- سطح کار مورد محاسبه در عایقکاری تجهیزات دوار، سطح کل صندوق فلزی پوشش‌دهنده عایق آنهاست.
- ۱۱- برای COATING & WRAPPING لوله‌ها در کارگاه‌های ثالث، هیچگونه اضافه‌بهای محاسبه نمی‌شود.
- ۱۲- برای لوله‌های COAT & WRAP شده توسط کارفرما، فقط هزینه نوار پیچی سرجوش‌ها و اتصالات طبق قیمت‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- ۱۳- برای لوله‌هایی که توسط پیمانکار COAT & WRAP می‌شوند، هزینه‌ای بابت HOLIDAY TEST محاسبه نمی‌شود ولی برای لوله‌های عایق شده توسط کارفرما، ۵٪ قیمت COAT & WRAP برای آزمایش منفذیابی و ترمیم عیوب محاسبه می‌گردد.
- ۱۴- قیمت عایقکاری رطوبتی ۲۵٪ DOUBLE COAT & DOUBLE WRAP بیشتر از قیمت SINGLE COAT & SINGLE WRAP می‌باشد.
- ۱۵- قیمت‌های عایقکاری SINGLE COAT & SINGLE WRAP، با عایقکاری رطوبتی SINGLE COAT & DOUBLE WRAP، در شرایطی که مصالح آن توسط کارفرما تأمین شود، یکسان است.
- ۱۶- نگهداری از مصالح عایقکاری رطوبتی گرم یا سرد در انبارهای سرد بعد از پیمانکار است و هزینه آن در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
- ۱۷- به عایقکاری رطوبتی گرم سرجوش‌ها و اتصالات پس از نصب، اضافه‌بهای معادل ۸۰٪ عایقکاری رطوبتی سرد آنها تعلق می‌گیرد.
- ۱۸- قیمت عایقکاری رطوبتی اتصالات تا ۱۰ اینچ، معادل دو برابر عایقکاری سرجوش برای زانو‌ها و سه برابر عایقکاری سرجوش هم اندازه برای سه راه‌ها می‌باشد.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)			M21SPH01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		DIA: <2 INCH	
		DIA: 2-6 INCH	
		DIA: 8-12 INCH	
		DIA: 14-16 INCH	
		DIA: 18-24 INCH	
		DIA: 26-36 INCH	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها			M21SPH02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		DIA: <2 INCH	
		DIA: 2-6 INCH	
		DIA: 8-12 INCH	
		DIA: 14-16 INCH	
		DIA: 18-24 INCH	
		DIA: >24 INCH	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها			M21SPH03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		DIA: <2 INCH	
		DIA: 2-6 INCH	
		DIA: 8-12 INCH	
		DIA: 14-16 INCH	
		DIA: 18-24 INCH	
		DIA: >24 INCH	

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های همراه با لوله کنشی حرارتی			M21SPH04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / قطر	DIA: <2 INCH	
	اینچ / قطر	DIA: 2-6 INCH	
	اینچ / قطر	DIA: 8-12 INCH	
	اینچ / قطر	DIA: 14-16 INCH	
	اینچ / قطر	DIA: 18-24 INCH	
	اینچ / قطر	DIA: >24 INCH	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنجها -			M2 SPH0501
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL TYPES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - سر و ته مبدلها و ظروف			M21SEH01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدلها و ظروف

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدلها و ظروف			M2ISEH
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
			ALL SIZES

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مخازن			M21SEH03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - سقف مخازن			M21SEH04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - تجهیزات دوار			M21SEH05
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - داکت ها و هواکش ها			M21SEH06
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری ضد آتش - لبه های پانینی ظروف			M21SFP01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	متر مکعب	ALL TYPES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی			M21SFP02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	متر مکعب	ALL TYPES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
بوشش و نوار پیچی لوله ها - بوشش و نوار پیچی گرم			M2ISWR01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / متر	DIA: UP TO 10 INCH	
	اینچ / متر	DIA: > 10 INCH	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی سرد			M2ISWR02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / متر	DIA: UP TO 10 INCH	
	اینچ / متر	DIA: > 10 INCH	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
بوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات			M2ISWR03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / قطر	DIA: UP TO 10 INCH	
	اینچ / قطر	DIA: > 10 INCH	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)			M2 SMT0101
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ/متر	ALL DIAMETERS	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها			M2 SMT0102
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / قطر	ALL TYPES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنچها			M2 SMT0103
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / قطر	ALL TYPES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای tracer حرارتی			M2 SMT0104
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / متر	ALL DIAMETERS	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق			M2 SMT0105
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL TYPES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضدحریق و خوردگی			
			کد
مصالح عایقکاری حرارتی - عایقکاری گرم تجهیزات			M21SMT02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		EXCHANGER & VESSEL HEAD	
		EXCHANG. ,VESSEL, TANKS, DUCTS	
		ROTARY EQUIPMENT	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل هفدهم - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار

ردیف‌های این فصل هزینه‌های تحویل تجهیزات و مصالح از کارفرما، بارگیری، حمل تا محل کارگاه (محل انبار پیمانکار) و باراندازی آنها می‌باشد که بصورت ردیف‌های جداگانه تحت عنوان "بارگیری و تخلیه" و همچنین "حمل" محاسبه می‌شود. هزینه‌های بارگیری، حمل و تخلیه از انبار پیمانکار تا محل نصب و یا کارگاه‌های جانبی دیگر پیمانکار در قیمت ردیف‌های نصب منظور شده است.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار			
			کد
بارگیری و تخلیه			M2TR01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		W: UP TO 10 TON	
		W: 10-20 TON	
		W: 20-50 TON	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل تجهیزات و مصالح تا انبار پیمانکار			
			کد
			M2TR02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	تن/کیلومتر	W: UP TO 20 TON	
	تن/کیلومتر	W: 20-50 TON	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم- کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

۱- هزینه انجام آزمایش‌های به روش‌های ذرات مغناطیسی و اولتراسونیک بر اساس فهرست‌بهای ژئوتکنیک و مقاومت مصالح منتشره از سوی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی محاسبه می‌شود. ولی هزینه‌های آزمایش‌های هیدرواستاتیک، آزمایش‌های مایع نفوذی و رادیوگرافی، بر اساس قیمت‌های این بخش محاسبه می‌گردد.

۲- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرواستاتیک مخزن‌های ذخیره (استوانه‌ای)، شامل لوله‌کشی موقت از محل برداشت آب، پمپاژ آب به داخل مخزن طبق دستورالعمل‌ها و مشخصات فنی پیمان و کنترل روزانه و ترازبایی اطراف پی مخزن و تهیه نمودارها و گرایش‌های مربوط، تخلیه مخزن و لایروبی و تمیزکاری مخزن و جمع‌آوری و برچیدن لوله‌کشی‌ها و وسایل اضافی است.

۳- برای ساخت انواع BLIND FLANGE لازم برای اجرای آزمایش هیدرواستاتیک، اضافه‌بهای محاسبه نمی‌شود.

۴- در اجرای آزمایش‌های هیدرواستاتیک هزینه تامین آب در محدوده محل اجرای کار به شعاع حداکثر ۵ کیلومتر از محل مصرف بعهده کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده بعهده پیمانکار می‌باشد.

۵- تاثیر تعداد نازل‌ها در آزمایش هیدرواستاتیک تجهیزات نادیده گرفته می‌شود و قیمت یکسان برای آنها منظور می‌گردد.

۶- قیمت رادیوگرافی برای واحد طول قطعه منظور می‌شود. به این ترتیب میزان OVERLAP قطعات فیلم‌ها تاثیری در هزینه رادیوگرافی ندارد.

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
			کد
آزمایش های هیدرواستاتیکی مخازن			M2CWHSO1
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	متر مکعب	CAP : UP TO 6000 M3	
	متر مکعب	CAP : > 6000-15000 M3	
	متر مکعب	CAP : > 15000-45000 M3	
	متر مکعب	CAP : > 45000 M3	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
			کد
آزمایش های هیدرو استاتیکی - ظروف، برج ها			M2EQHS01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
			کد
ازمایش های هیدرو استاتیکی - مبدل های از نوع S. & T			M2EQHS02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
			کد
ارزایش به روش مایع نفوذی			M2CWPT
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		FOR ALL TANKS ROOF & BOTTOM	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
			کد
آزمایش پرتونگاری			M2CWGR
(بهای واحد ریال)		/ /	
ALL JOINTS UP TO 50 MM THK			
[1]			
	سانتی متر	ALL JOINTS UP TO 50 MM THK	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات ، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
			کد
ارزایش با هوای فشرده			M2CWAT
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		FOR ALL STORAGE TANKS NOZZLES	

کارهای برق

فصل بیست و یکم - کابل کشی و سیم کشی

- ۱- بهای ردیف های این فصل براساس مترطول کابل یا سیم محاسبه می شود. در ردیف های مربوط به ماسه ریزی و آجرچینی واحد اندازه گیری مترمربع
- ۲- دسته بندی کابل ها از لحاظ سطح ولتاژ منطبق بر استاندارد IPS-M-EL-270 ، می باشد. در صورت استفاده از سطوح ولتاژ غیر مذکور در این استاندارد (به KV 24)، از ردیف مربوط به اولین سطح ولتاژ بالای سطح مورد نظر (۲۲ برای ۲۴ کیلو ولت) استفاده می شود.
- ۳- قیمت ها برحسب سطح مقطع S کابل ۴×۲ میلی متر مربع، معادل ۱۲ میلی متر مربع و برای کابل ۷۰+۹۵×۲ میلی متر مربع، معادل ۲۵۵ میلی متر مربع است.
- ۴- قیمت های این فصل براساس ۲ نوع ساختار کابل: ۱ - بدون زره ۲ - زره دار محاسبه شده است.
- ۵- عایق و پوشش تمامی کابل ها در این فصل، بدون توجه به جنس آنها (XLPE , PE, PVC و غیره) در قیمت ها منظور شده است و هیچگونه تغییر قیمت از این بابت محاسبه نمی شود.
- ۶- منظور از کابل کشی زیرزمینی (UNDERGROUND)، اجرای کابل داخل ترانشه بتونی و یا کانال خاکی می باشد.
- ۷- هرگونه روش اجرای کابل که در دسته بندی زیرزمینی قرار نمی گیرد (از جمله روی سینی یا نردبان کابل و داخل کاندوئیت) تحت عنوان روی زمینی (ABOVE GROUND) طبقه بندی شده و از تفاوت های اجرایی جزئی چشم پوشی شده است.
- ۸- تمامی کارهای تکمیلی مربوط به کابل کشی شامل مرتب کردن، مهار کردن، نصب شماره کابل، آزمایش طبق نقشه و مشخصات فنی و تحویل به کارفرما، در قیمت ها منظور شده است.
- ۹- آزمایش کابل با مگر تستر (MEGGER TESTER) و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST ، هزینه آن باید جداگانه
- ۱۰- در صورتی که هر رشته کابل از ابتدا تا انتها از لحاظ محل اجرا (زیر زمینی یا روی زمینی) تحت بیش از یک ردیف قرار گیرد، به شرح زیر ارزیابی می شود: هرگاه حداقل ۸۰٪ طول مسیر اجرا از یک نوع خاص باشد، تمامی مسیر اجرای آن رشته کابل تحت همان ردیف قرار می گیرد. در غیر این صورت، هر بخش از کابل مورد نظر تحت ردیف مربوط منظور می شود. بعنوان مثال، اگر ۱۰۰ متر کابل از محل ترانسفورماتور تا اتاق کنترل اجرا شود و ۸۶ متر از مسیر اجرا زیرزمینی و ۱۴ متر روی زمینی باشد، تمامی ۱۰۰ متر کابل تحت ردیف مربوط به زیرزمینی قرار می گیرد. اگر ۷۲ متر از مسیر اجرای این کابل زیرزمینی و ۲۷ متر روی زمینی باشد، هر یک از این طول ها تحت ردیف مربوط به خود قرار خواهد گرفت: ۷۲ متر زیرزمینی و ۲۷ متر روی زمینی .
- ۱۱- در محاسبه بهای ردیف ها مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل قرقه از انبار پیمانکار به محل اجرا و قرارداد آن روی خرن کابل
 - خواباندن کابل یا سیم در محل تعیین شده طبق نقشه و مشخصات فنی
 - مرتب کردن، مهار کردن و نصب شماره کابل یا سیم (در صورت نیاز)
 - آزمایش های عایقی و صحت اتصال و تحویل به کارفرما
- ۱۲- قیمت ردیف ها بر مبنای هادی مسی محاسبه شده است. در صورتی که هادی کابل آلومینیومی باشد، ضریب ۰/۷ به ردیف های مربوط اعمال می شود.
- ۱۳- در کابل کشی تلفن، سر سیم بندی جزو مراحل اجرایی و هزینه آن در قیمت ها منظور شده است.
- ۱۴- قیمت ردیف های کابل تلفن بر مبنای اجرا روی سینی یا نردبان کابل محاسبه شده است. برای سایر روش های اجرا، از قیمت همین ردیف ها استفاده می شود.
- ۱۵- قطرهای مختلف هادی در کابل های تلفن یکسان فرض شده است و قیمت ها تنها بر اساس تعداد زوج های هر کابل محاسبه گردیده است.
- ۱۶- ردیف های سیم کشی براساس سیم کشی داخل کاندوئیت از نوع CLOSED TYPE ، می باشد. برای سیم کشی به روش های دیگر، از همین ردیف ها استفاده می شود.

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابلکشی و سیمکشی

					کد
کابل های قدرت و کنترل - زیر زمینی بدون زره					ELCW01BDUA
(بهای واحد ریال)					/ /
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV	
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01	
					S <= 16 MM2
					16 < S <= 40 MM2
					40 < S <= 64 MM2
					64 < S <= 100 MM2
					100 < S <= 140 MM2
					140 < S <= 190 MM2
					190 < S <= 240 MM2
					240 < S <= 300 MM2
					300 < S <= 450 MM2
					450 < S <= 500 MM2
					500 < S <= 650 MM2
					650 < S <= 800 MM2
					800 < S <= 1000 MM2
					1000 < S <= 1200 MM2
					S > 1200 MM2

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی

					کد
					ELCW01BDAR
کابل های قدرت و کنترل - زیر زمینی - زره دار					
(بهای واحد ریال)					/ /
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV	
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01	
					S <=16 MM2
					16 < S <= 40 MM2
					40 < S <= 64 MM2
					64 < S <= 100 MM2
					100 < S <= 140 MM2
					140 < S <= 190 MM2
					190 < S <= 240 MM2
					240 < S <= 300 MM2
					300 < S <= 450 MM2
					450 < S <= 500 MM2
					500 < S <= 650 MM2
					650 < S <= 800 MM2
					800 < S <= 1000 MM2
					1000 < S <= 1200 MM2
					S > 1200 MM2

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی

					کد
کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - بدون زره					ELCW01TLUA
(بهای واحد ریال)					/ /
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV	
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01	
					S <=16 MM2
					16 < S <= 40 MM2
					40 < S <= 64 MM2
					64 < S <= 100 MM2
					100 < S <= 140 MM2
					140 < S <= 190 MM2
					190 < S <= 240 MM2
					240 < S <= 300 MM2
					300 < S <= 450 MM2
					450 < S <= 500 MM2
					500 < S <= 650 MM2
					650 < S <= 800 MM2
					800 < S <= 1000 MM2
					1000 < S <= 1200 MM2
					S > 1200 MM2

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی

					کد
کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - زره دار					ELCW01TLAR
(بهای واحد ریال)					/ /
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV	
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01	
					S <=16 MM2
					16 < S <= 40 MM2
					40 < S <= 64 MM2
					64 < S <= 100 MM2
					100 < S <= 140 MM2
					140 < S <= 190 MM2
					190 < S <= 240 MM2
					240 < S <= 300 MM2
					300 < S <= 450 MM2
					450 < S <= 500 MM2
					500 < S <= 650 MM2
					650 < S <= 800 MM2
					800 < S <= 1000 MM2
					1000 < S <= 1200 MM2
					S > 1200 MM2

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی

		کد	
		کابل های تلغز	
		ELCW02	
(بهای واحد ریال)		/	/
[1]			
		N <= 12 PAIRS	
		12 < N < 60 PAIRS	
		60 < N < 100 PAIRS	
		100 < N PAIRS	

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی			
			کد
			ELCW03
		سیمها	
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		$S \leq 0.5 \text{ MM}^2$	
		$0.5 < S \leq 1.5 \text{ MM}^2$	
		$1.5 < S \leq 6 \text{ MM}^2$	
		$6 < S \leq 16 \text{ MM}^2$	

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی			
			کد
کابلها و سیمهای متفرقه			ELCW04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ELEC. HEAT TRACING CABLE	
		COAXIAL CABLE	

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل کشی و سیم کشی			
			کد
ماسه ریزی و آجرچینی داخل ترانشه			ELCW05
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		LAYING SAND	
		LAYING BLOCKS	

کارهای برق

فصل بیست و دوم - سرسیمبندی و اتصال کابلها

- ۱- واحد اندازه گیری ردیفهای این فصل، سر یا انتهای کابل شامل يك یا چند رشته (CORE) سیم است. واحد اندازه گیری گلند عدد می باشد.
- ۲- بهای ردیفهای سرسیمبندی کابلهای فشار ضعیف و کنترل شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابلشو و سر سیم و HEAT SHRINK می باشد.
- ۳- بهای ردیفهای سرسیمبندی کابلهای فشار متوسط (بیش از ۱۰۰۰ ولت تا ۶۶ کیلو ولت) شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابل شو و سر (CONNECTION KIT)، می باشد.
- ۴- آزمایشهای لازم با مگر تستر و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST هزینه آن جداگانه محاسبه می شود.
- ۵- بهای اتصال (مفصل بندی) کابلهای فشار متوسط، ۲/۴ برابر بهای ردیفهای سرسیمبندی همان کابلهاست. هرگاه در موارد خاص و با نظر مهندس مشاور نیاز به اتصال سایر انواع کابلها، باشد بهای هر ردیف ۲/۱۵ برابر ردیف سرسیمبندی کابل مربوط می باشد.
- ۶- در محاسبه بهای ردیفهای سرسیمبندی، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - فرم دادن کابل در محل اتصال طبق نقشه و مشخصات فنی
 - جدا کردن پوسته و عایق و نصب کابلشو یا سرسیم
 - نصب شماره سیم و کابل
 - پوشاندن قسمت های برقدار هادی با استفاده از نوار چسب یا روش های مشابه طبق مشخصات فنی
 - بستن سرسیم در محل مشخص شده طبق مشخصات فنی
 - آزمایشهای عایقی و صحت اتصال (در صورت نیاز) و تحویل به کارفرما
- ۷- در محاسبه بهای ردیفهای مفصل بندی، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - فرم دادن کابل در محل اتصال طبق نقشه و مشخصات فنی
 - جدا کردن پوسته و عایق
 - مفصل بندی طبق مشخصات فنی
 - آزمایشهای عایقی و صحت اتصال و تحویل به کارفرما

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم بندی و اتصال کابلها

						کد
سرسیم بندی کابل های کنترل						ELTJ01
(بهای واحد ریال)						/ /
MORE THAN 37 CORE	28-37 CORES	18-27 CORES	13-17 CORES	5-12 CORES	2-4 CORES	
[6] 38	[5] 37	[4] 27	[3] 17	[2] 12	[1] 04	
						S <= 1 MM2
						1 < S <= 2.5 MM2
						2.5 < S <= 4 MM2

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها

					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - بدون زره					ELTJ02UA	
(بهای واحد ریال)					/	/
4.5 CORES	3 CORES	2 CORES	1 CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
					S <= 2.5 MM2	
					2.5 < S <= 10 MM2	
					10 < S <= 35 MM2	
					35 < S <= 95 MM2	
					95 < S < 185 MM2	
					185 < S <= 300 MM2	
					300 < S < 500 MM2	
					500 < S MM2	

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها

					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار					ELTJ02AR	
(بهای واحد ریال)					/	/
4.5 CORES	3 CORES	2 CORES	1 CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
					S <= 2.5 MM2	
					2.5 < S <= 10 MM2	
					10 < S <= 35 MM2	
					35 < S <= 95 MM2	
					95 < S <= 185 MM2	
					185 < S <= 300 MM2	
					300 < S <= 500 MM2	
					500 < S MM2	

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها

					کد
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا کیلو ولت					ELTJ0301
(بهای واحد ریال)					/ /
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE		
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01		
					10 < S <= 35 MM2
					35 < S <= 95 MM2
					95 < S <= 185 MM2
					185 < S <= 300 MM2
					300 < S <= 500 MM2
					500 < S MM2

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیمبندی و اتصال کابلها

					کد	
سرسیمبندی کابلهای فشار متوسط - کیلو ولت					ELTJ0302	
(بهای واحد ریال)					/	/
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
					10 < S <= 35 MM2	
					35 < S <= 95 MM2	
					95 < S < 185 MM2	
					185 < S <= 300 MM2	
					300 < S <= 500 MM2	
					500 < S MM2	

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیمبندی و اتصال کابلها					
					کد
سرسیمبندی کابلهای فشار متوسط - کیلو ولت					ELTJ0303
(بهای واحد ریال)					/ /
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE		
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01		
					10 < S <= 35 MM2
					35 < S <= 95 MM2
					95 < S <= 185 MM2
					185 < S <= 300 MM2
					300 < S <= 500 MM2
					500 < S MM2

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها					
					کد
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - کیلو ولت					ELTJ0304
(بهای واحد ریال)					/ /
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE		
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01		
					10 < S <= 35 MM2
					35 < S <= 95 MM2
					95 < S <= 185 MM2
					185 < S <= 300 MM2
					300 < S <= 500 MM2
					500 < S MM2

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها

					کد	
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - کیلو ولت					ELTJ0305	
(بهای واحد ریال)					/	/
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
					10 < S <= 35 MM2	
					35 < S <= 95 MM2	
					95 < S <= 185 MM2	
					185 < S <= 300 MM2	
					300 < S <= 500 MM2	
					500 < S MM2	

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها				
				کد
نصب گلندها - صد گرد و غبار				ELTJ04WP
(بهای واحد ریال)			/ /	
METALLIC	PLASTIC			
[2] ST	[1] PL			
			M6 (1/4 " DIA.)	
			M8 (5/16" DIA.)	
			M10 (3/8" DIA.)	
			M12 (1/2" DIA.)	
			M16 (5/8" DIA.)	
			M20 (3/4" DIA.)	
			M25 (1" DIA.)	
			M32 (1 1/4" DIA.)	
			M40 (1 1/2" DIA.)	
			M50 (2" DIA.)	
			M63 (2 1/2" DIA)	
			M73 (3" DIA.)	
			M85 (3 1/4" DIA.)	

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سر سیمبندی و اتصال کابلها			
			کد
نصب گلندها - صد انفجار			ELTJ04EX
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		M6 (1/4 " DIA.)	
		M8 (5/16" DIA.)	
		M10 (3/8" DIA.)	
		M12 (1/2" DIA.)	
		M16 (5/8" DIA.)	
		M20 (3/4" DIA.)	
		M25 (1" DIA.)	
		M32 (1 1/4" DIA.)	
		M40 (1 1/2" DIA.)	
		M50 (2" DIA.)	
		M63 (2 1/2" DIA)	
		M73 (3" DIA.)	
		M85 (3 1/4" DIA.)	

کارهای برق

فصل بیست و سوم - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوتیتها

- ۱-بهای ردیفهای نصب سینی و نردبان کابل(قطعات مستقیم و درپوش) و کاندوتیت برحسب مترطول و بهای ردیفهای نصب قطعات خاص سینی و نردبان کابل(زانو، سه راه و چهارراه) برحسب تعداد محاسبه شده است.
- ۲-در ردیفهای مربوط به کاندوتیت، هزینه نصب انواع بست به تعداد لازم و طبق مشخصات فنی منظور شده است.
- ۳-هزینه ساخت و نصب تکیه‌گاه‌ها(سایپورت‌ها) در ردیفهای این فصل منظور نشده است و برای تعیین بهای آنها، باید به ردیفهای فصل‌های مربوط
- ۴-نصب سینی و کاندوتیت روی انواع تکیه‌گاه‌ها بصورت یکسان در نظر گرفته شده است.
- ۵-در ردیفهای مربوط به سینی و نردبان و کابل و کاندوتیت، هزینه تهیه پیچ، مهره، پرچ، رولپلاگ و امثال آنها منظور نشده است. این قبیل لوازم، توسط کارفرما تهیه می‌شود یا هزینه تهیه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۶-در ردیفهای مربوط به کاندوتیت از نوع بسته (CLOSED TYPE)نصب اتصالات مربوط جزو هزینه نصب مترطول خطوط منظور شده است و بابت اتصالات، هزینه جداگانه‌ای محاسبه نمی‌شود.
- ۷-زانو، سه راه، چهارراه و بطور کلی قطعات خاص سینی یا نردبان کابل در این فصل بصورت پیش‌ساخته فرض شده است و ردیفهای مربوط تنها شامل هزینه نصب می‌باشد. در صورتی که این قطعات در کارگاه توسط پیمانکار ساخته شود، هزینه ساخت آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۸-در محاسبه بهای ردیفهای نصب سینی و نردبان کابل، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است.
 - حمل قطعات از انبار پیمانکار به محل نصب
 - نصب قطعات روی تکیه‌گاه‌ها شامل: برش در طول‌های لازم و نصب
 - تثبیت مکانیکی و تنظیم و تراز کردن قطعات نصب شده
 - نصب اتصالات زمین (EARTH BONDING) طبق مشخصات فنی
 - لکه‌گیری محل‌های برش در صورت نیاز
 - تحویل به کارفرما
- ۹-در محاسبه بهای ردیفهای نصب کاندوتیت، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل قطعات از انبار پیمانکار به محل نصب
 - برش و رزوه کردن سر کاندوتیت‌ها(در صورت نیاز)
 - نصب بست‌ها و کاندوتیت‌ها
 - نصب پوشینگ‌ها(در صورت نیاز)
 - تنظیم و تراز کردن خطوط و تحویل به کارفرما

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت				
				کد
نصب سینی‌ها و نردبان‌های فولادی				ELTC01
(بهای واحد ریال)				
STRAIGHT PART	EL, TEE, CROSS	COVER	/ /	
[3] SP	[2] LT	[1] CR		
			W ≤ 10 CM	
			10 < W ≤ 30 CM	
			30 < W ≤ 60 CM	
			60 < W ≤ 80 CM	
			80 < W CM	

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت			
			کد
نصب کاندونیتها - فولادی سخت			ELTC02RS
(بهای واحد ریال)			/ /
OPEN TYPE/WITH PLASTIC BUSH.	CLOSED TYPE		
[2] OP	[1] CL		
			1/2" diam
			3/4" diam
			1" diam
			1 1/4" diam
			1 1/2" diam.
			2" diam
			2 1/2" diam
			3" diam
			3 1/2" diam
			4" diam
			5" diam
			6" diam

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندویت

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندویت			
			کد
نصب کاندویتها - فولادی قابل انعطاف			ELTC02FS
بهای واحد (ریال)		/ /	
[1]			
		3/4" diam	
		1 1/2" diam	

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوتیت			
			کد
نصب کاندوتیتها - پی.وی.سی			ELTC02PV
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		1/2" diam	
		3/4" diam	
		1" diam	
		1 1/4" diam	
		1 1/2" diam.	
		2" diam	
		2 1/2" diam	
		3" diam	
		3 1/2" diam	
		4" diam	
		5" diam	
		6" diam	

کارهای برق

فصل بیست و چهارم - نصب پانل، ترانسفورماتور، باس داکت، باتری و جعبه تقسیم

- ۱- بهای ردیف‌های نصب پانل، ترانسفورماتور و باتری، برحسب کیلوگرم و بهای ردیف‌های نصب باس داکت، برحسب مترطول و بهای ردیف‌های نصب جعبه تقسیم، پریزهای صنعتی و ایستگاه کنترل محلی بر حسب تعداد محاسبه شده است.
- ۲- هزینه ساخت و نصب فریم‌ها، راک‌ها، تکیه‌گاه‌ها و امثال آنها در ردیف‌های این بخش محاسبه نشده است و برای این گونه فعالیت‌ها، از ردیف‌های فصل‌های مربوط استفاده می‌شود.
- ۳- ردیف‌های این بخش، شامل نصب تجهیزات و تثبیت آنها به انواع تکیه‌گاه‌ها (فریم، ساپورت و غیره) می‌باشد.
- ۴- در صورتی که جعبه تقسیم از نوع پانل روشنایی باشد بهای نصب آن شامل هزینه سرسیم‌بندی تمام سیم‌ها و کابل‌های خروجی است. در سایر انواع جعبه تقسیم، برای سر سیم‌بندی باید از ردیف‌های فصل مربوط استفاده کرد.
- ۵- در محاسبه بهای نصب پانل‌ها، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل پانل‌ها از انبار پیمانکار به محل نصب (در صورت نیاز)، نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
 - تثبیت مکانیکی شامل بستن پیچ‌های پانل‌ها به کف و پیچ‌های رابط بین پانل‌های مجاور
 - تنظیم و تراز کردن پانل‌ها از لحاظ افقی و عمودی
 - تکمیل ارتباط الکتریکی بین پانل‌ها (در صورت نیاز)
 - آزمایش عایقی و تحویل به کارفرما
- ۶- در محاسبه بهای نصب ترانسفورماتورها، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - جاگذاری و نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
 - تثبیت مکانیکی و تنظیم و تراز کردن
 - بازدید نهایی و تحویل به کارفرما
- ۷- در محاسبه بهای نصب باس داکت، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
 - نصب ساپورت خاص باس داکت به تکیه‌گاه‌های موجود
 - نصب قطعات به ساپورت‌ها و برقراری اتصال الکتریکی و مکانیکی بین قطعات طبق مشخصات فنی
 - تنظیم و تراز کردن افقی و عمودی
 - آزمایش عایقی و تحویل به کارفرما
- ۸- در محاسبه بهای نصب باتری، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب، جاگذاری و نصب در محل مقرر
 - تکمیل اتصالات الکتریکی و مکانیکی و تحویل به کارفرما
- ۹- در محاسبه بهای نصب جعبه‌های تقسیم، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
 - جاگذاری و نصب در محل مقرر
 - آزمایش و تحویل به کارفرما

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
			کد
نصب پانلها			ELTPN
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W <= 25 KG	
	کیلوگرم	25 < W <= 50 KG	
	کیلوگرم	50 < W <=100 KG	
	کیلوگرم	100 < W <=250 KG	
	کیلوگرم	250 < W <=500 KG	
	کیلوگرم	W > 500 KG	

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
			کد
نصب ترانسفورماتورها			ELPTTR
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W <= 1000 KG	
	کیلوگرم	1000 < W <= 2500	
	کیلوگرم	2500 < W <= 5000 KG	
	کیلوگرم	5000 < W <= 10000 KG	
	کیلوگرم	10000 < W <= 30000 KG	
	کیلوگرم	W > 30000 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
			کد
نصب باسداکتها - با اتصالات پیچ و مهره ای			ELPTBD01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		W <= 50 KG/M	
		50 < W <100 KG/M	
		W > 100 KG/M	

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
			کد
نصب جعبه های تقسیم			ELPTJB
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		W <= 2 KG	
		2 < W <= 10 KG	
		10 < W <=25 KG	
		25 < W <=50 KG	
		50 < W <=100 KG	
		W > 100 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
			کد
نصب باتریها			ELPTRY
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W <= 5 KG	
	کیلوگرم	5 < W <= 15 KG	
	کیلوگرم	W > 15 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
			کد
نصب ایستگاه کنترل محلی موتور			ELPTCS
(بهای واحد ریال)			/ /
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF		
[2] WP	[1] EX		
			ALL TYPES

کارهای برق

فصل بیست و پنجم - نصب سیستم روشنایی

۱-بهای ردیفهای این فصل براساس تعداد محاسبه می شود.

۲-بهای ردیفهای نصب چراغ شامل هزینه های پیش مونتاز چراغ نمی شود. در صورت نیاز به پیش مونتاز چراغ در کارگاه، هزینه آن جداگانه محاسبه

۳-بهای ردیفهای نصب چراغ شامل هزینه سرسیم بندی داخل چراغ نیز می باشد.

۴-هزینه ساخت و نصب هر نوع پایه و تکیه گاه برای تجهیزات این فصل، با استفاده از ردیفهای فصلهای مربوط محاسبه می شود

۵-ردیفهای این فصل، شامل نصب و تثبیت تجهیزات روی پایه، تکیه گاه، براکت و غیره می باشد.

۶-در محاسبه بهای نصب چراغها، هزینه تمام مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:

- حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
- آماده سازی و نصب چراغ طبق نقشه و مشخصات فنی
- کارهای تکمیلی مانند نصب لامپ، اتصال زمین

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

		کد	
نصب نور افکنها و چراغهای صنعتی		ELI101	
(بهای واحد ریال)		/	/
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF		
[2] WP	[1] EX		
		P <= 1000 WATT	
		P > 1000 WATT	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

		کد	
		ELI102	
نصب چراغهای رشته ای			
(بهای واحد ریال)		/	/
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF		
[2] WP	[1] EX		
		P <= 100 WATT	
		P > 100 WATT	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

		کد	
نصب چراغهای فلورسنت - ضد گرد و غبار		ELI103WP	
(بهای واحد ریال)		/	/
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED		
[2] CS	[1] CF		
			1.2 LAMPS, 18/20 WATT
			1.2 LAMPS, 36/40 WATT
			3.4 LAMPS, 18/20 WATT
			3.4 LAMPS, 36/40 WATT
			MORE LAMPS AND WATT

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

		کد	
نصب چراغهای فلورسنت - ضد انفجار		ELILO3EX	
(بهای واحد ریال)		/	/
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED		
[2] CS	[1] CF		
			1.2 LAMPS, 18/20 WATT
			1.2 LAMPS, 36/40 WATT
			3.4 LAMPS, 18/20 WATT
			3.4 LAMPS, 36/40 WATT
			MORE LAMPS AND WATT

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی			
			کد
نصب چراغهای متفرقه			ELI104
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		PHOTOCELL	

کارهای برق

فصل بیست و ششم - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی

۱-بهای ردیف‌های این فصل برحسب تعداد محاسبه می‌شود، به استثنای ذغال‌ریزی داخل چاه که برحسب کیلوگرم و تسمه مسی که برحسب مترطول محاسبه می‌شود.

۲-برای اجرای کابل و سیم سیستم‌های این فصل، از بهای ردیف‌های فصل کابل‌کشی و سیم‌کشی استفاده می‌شود.

۳-بهای نصب میله ارت تا طول ۲/۵ متر و با روش ضربه‌ای دستی (فرو کردن میله داخل زمین)، محاسبه شده است. در صورتی که طول بیش از ۲/۵ متر باشد، بابت هر مترطول اضافی معادل ۵۰٪ به بهای ردیف اضافه می‌شود. هرگاه برای فروکردن میله از دریل واگن یا وسیله مشابه آن استفاده شود، هزینه مربوط باید جداگانه محاسبه شود.

۴-در محاسبه بهای نصب تجهیزات این فصل، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:

- حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
- نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
- آزمایش و تحویل به کارفرما

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
			کد
نصب سیستم حفاظت کاتدی			ELER01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		TEST &BPUND BOX-EXP TYPE	
		TEST & BOND BOX(INDUST.TYPE)	
		CURRENT CONTROL BOX-EXP TYPE	
		CURRENT CONTROL BOX-IND.TYPE	
		HIGH SILICON CAST IRON ANODE	
		MAGNESIUM ANODE	
		SPLICING KIT& LINE TAB	
		REFERNCE CELL	

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتی			
			کد
نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر			ELER02DP
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		W <= 2 KG	
		W > 2 KG	

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
			کد
نصب سیستم اتصال زمین - کدولد (مسی)			ELER02CW
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		S <= 35 MM2	
		35 < S <= 70 MM2C	
		S > 70 MM2	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
			کد
نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین			ELER02GR
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL TYPES	

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
			کد
نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات			ELER02CE
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		S <= 35 MM2	
		35 < S <= 70 MM2C	
		S > 70 MM2	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
			کد
نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی			ELER02TC
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
			کد
نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط زغال سنگ			ELER02CK
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL TYPES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
			کد
نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال زمین			ELER02EL
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL TYPES	

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق گیر و حفاظت کاتدی			
			کد
نصب سیستم برق گیر			ELER03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		LIGHTNING TERMINAL (500 MM)	
		ARRESTER	
		DISCONNECTON KIT	

کارهای برق

فصل بیست و هفتم - نصب تجهیزات ارتباطی

- ۱-بهای ردیف‌های این فصل برحسب تعداد محاسبه می‌شود.
 - ۲-هرگونه سرسیم‌بندی کابل‌ها و سیم‌های ورودی به تجهیزات این فصل، جزو هزینه نصب منظور شده است.
 - ۳-هزینه ساخت و نصب هر نوع پایه و تکیه‌گاه برای تجهیزات این فصل، با استفاده از ردیف‌های فصل‌های مربوط محاسبه می‌شود.
 - ۴-ردیف‌های این فصل، شامل سرسیم‌بندی و برقراری اتصال الکتریکی لازم می‌باشد.
 - ۵-ردیف‌های این فصل، شامل نصب و تثبیت تجهیزات روی پایه، تکیه‌گاه، براکت و غیره می‌باشد.
 - ۶-در محاسبه بهای نصب تجهیزات ارتباطی، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
 - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
 - نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
 - آزمایش و تحویل به کارفرما
-
-

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
			کد
نصب سیستم تلفن - دستگاه گوشی تلفن			ELCOTP01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL TYPES	

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

		کد	
نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال		ELCOTPO2	
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		1 TO10-PAIR	
		10 TO 20-PAIR	
		20 TO 50-PAIR	
		50 TO 100-PAIR	
		MORE THAN 100-PAIR	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
			کد
نصب سیستم تلفن - اکوستیک هود			ELCOTPO3
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL TYPES	

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

		کد	
نصب سیستم فراخوان		ELCOPG	
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		MICROPHONE ON WALL OR STAND	
		MICROPHONE ON DESK	
		LOUDSPEAKER(INDOOR)	
		LOUDSPEAKER(OUTDOOR)	

کارهای برق

فصل بیست و هشتم - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق

- ۱- با توجه به اینکه پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی سیستم برق، بخش تفکیک‌ناپذیری از کار نصب تجهیزات برقی می‌باشد از این رو، برای هر سیستم، آزمایش‌ها و بازبینی‌های لازم قبل از برقرار کردن سیستم، بشرح پیوست ۱ مندرج در انتهای دفترچه، فهرست شده است. هرگاه لازم باشد آزمایش‌هایی اضافه بر موارد فهرست شده انجام شود، هزینه آنها جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۲- تأمین دستگاه‌ها و ابزار لازم برای آزمایش‌های پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی، بعهده پیمانکار است و از این بابت هزینه جداگانه‌ای محاسبه نمی‌شود. در مواردی که از تجهیزات ویژه در کار استفاده شود و این تجهیزات نیاز به دستگاه‌ها یا ابزار خاص پیش‌راه‌اندازی داشته باشد، کارفرما این دستگاه‌ها و ابزارآلات را در سفارش خرید منظور نموده و در اختیار پیمانکار قرار می‌دهد. تعیین این‌گونه موارد بعهده مهندس مشاور است.
- ۳- آزمایش‌های مربوط به عایقی تجهیزات با استفاده از مگر تستر در نظر گرفته شده است و در صورت نیاز به استفاده از HIGH POT TEST ، هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- ۴- در این فصل پانل‌های عمومی مورد نظر قرار گرفته است. در مواردی که پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی پانل‌های خاص (مانند VSDS ، پانل‌های مربوط به بسته‌های یخچا خرید و غیره) مورد نظر باشد، هزینه‌های مربوط باید جداگانه محاسبه شود.

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق

				کد	
				ELPC01	
				بانل‌های فشار متوسط	
(بهای واحد ریال)				/	/
$20 < V \leq 63 \text{ KV}$	$6 < V \leq 20 \text{ KV}$	$V \leq 6 \text{ KV}$			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
			کیلوگرم	$I \leq 2000 \text{ A}$	
			کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 \text{ A}$	
			کیلوگرم	$I > 5000 \text{ A}$	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
			کد
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های قدرت			ELPC0201
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	$I \leq 2000 \text{ A}$	
	کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 \text{ A}$	
	کیلوگرم	$I > 5000 \text{ A}$	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
			کد
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های امر_سی_سی			ELPC0202
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	خروجی	ALL TYPES	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
			کد
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های روشنایی			ELPC0203
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL TYPES	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق

				کد	
				ترانسفورمرها	
				ELPC03	
(بهای واحد ریال)				/	/
$20 < V \leq 63 \text{ KV}$	$6 < V \leq 20 \text{ KV}$	$V \leq 6 \text{ KV}$			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
			کیلوگرم	$S \leq 1 \text{ MVA}$	
			کیلوگرم	$1 < S \leq 2.5 \text{ MVA}$	
			کیلوگرم	$2.5 < S \leq 10 \text{ MVA}$	
			کیلوگرم	$S > 10 \text{ MVA}$	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
			کد
مونورها - نا کیلوولت			ELPC0401
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		UO TO 50 KW	
		> 50 KW	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
			کد
مونورها - بزرگتر از / کیلوولت			ELPC0402
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		UO TO 500 KW	
		> 500 KW	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق			
			کد
مونورها - بزرگتر از / کیلوولت			ELPC0403
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		UP TO 2000 KW	
		2000 < P <= 4000 KW	
		> 4000 KW	

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی برق

		کد	
بانه‌های خاص		ELPC05	
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	UP TO 25 KW	
	کیلوگرم	25 < P <= 50 KW	
	کیلوگرم	P > 50 KW	

کارهای برق

فصل بیست و نهم - حمل بیش از ۵ کیلومتر تجهیزات کارهای برقی

ردیف‌های این فصل بابت اضافه‌بها حمل تجهیزات و مصالح تحویلی به پیمانکار در مواردی است که فاصله انبار کارفرما تا محل نصب بیش از ۵ کیلومتر می‌باشد. هزینه‌های تحویل مصالح، بارگیری و تخلیه و حمل تا ۵ کیلومتر در قیمت‌های نصب منظور شده است و فقط هزینه حمل مازاد بر ۵ کیلومتر از ردیف‌های این فصل بر اساس "تن - کیلومتر" محاسبه می‌شود.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل بیست و نهم - کارهای برق - حمل بیش از یک کیلومتر

فصل بیست و نهم - کارهای برق - حمل بیش از یک کیلومتر			
			کد
			ELTR
	حمل بیش از یک کیلومتر		
	(بهای واحد ریال)		/ /
	[1]		
	تن/کیلومتر	FOR ALL WIEGHTS AND DISTANCS	

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

۱-دستگاههای ابزار دقیق در محوطه

۱- در هر يك از ردیفهای این فصل، هزینه عملیات نصب ادوات ابزار دقیق شامل تحویل گیری از کارفرما، کالیبراسیون، بازرسی محل نصب، نصب و آزمایش و تحویل کار انجام شده در مقاطع مختلف، طبق استاندارد صنعت نفت و براساس دستورالعملهای اجرایی منظور شده است.

- (LINE INSTRUMENTS) مانند فرستندههای جریان از انواع مغناطیسی، MASTER ORIFICE , CORIOLIS , VORTEX , ULTRASONIC لتریونی، انواع شیرهای کنترل و قطع و وصلی و فرستندهها و جمع کنندههای مقادیر جریان (INTEGRAL ORIFICE FLOW) و یا FLOW TOTALIZERS ، لولههای ونتوری، شیرهای اطمینان و غیره که دارای جهت مشخصی میباشند و نصب آنها توسط گروه لوله کشی (PIPING) انجام می شود، تمامی فعالیت هایی که باید توسط گروه ابزار دقیق صورت گیرد، از جمله تستهای عملکرد، کالیبراسیون، تطبیق با مشخصات فنی (بسته به مورد) بازرسی و نظارت نصب، ارائه گزارشهای بازرسی و تحویل کارهای انجام شده، طبق دستورالعملهای اجرایی، منظور شده است.

۲- هزینه نصب ادوات درج شده بند ۲، از گروه لوله کشی محاسبه می شود.

۴- هزینه نصب برای کلاسهای مختلف فشار در اتصالات فلنجی ادوات ابزار دقیق یکسان منظور شده است.

۵- در صورتی که ادوات ابزار دقیق روی پکیجها نصب شده باشد، قیمت هر يك از ردیفهای مربوط، در ضرایبی طبق جدول زیر ضرب می شود .

نوع دستگاه	ضریب
(TRANSMITTERS (P/DP/LT,TT	۰/۴
(SWITCHES (F.P.L.T	ضریب ۰/۵
SOV/LOCAL INDICATORS/PG/TG	ضریب ۰/۲۵
T/C & RTD	ضریب ۰/۲
CV/HV/PSV/FE/PDMERER	ضریب ۰/۷۵

۶- در مواردی که نیاز به نصب ادوات ابزار دقیق در داخل جعبه محافظ و یا گرم کننده (PROTECTION BOX OR HEATING BOX) باشد، بابت هزینه نصب جعبه و اضافه کاری مربوط به اتصالات ادوات در داخل جعبه، معادل ۵۵% قیمت ردیف مربوط (ردیفهای نصب ادوات) اضافه محاسبه می شود.

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده ها			INFEFIEL01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		P/DP/T TR WITH CAPILLARY	
		P/DP/T TR WITHOUT CAPILLARY	
		INTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	
		LEVEL TR. AIR PURGE TYPEI	
		DP TRANS. FLANGED(UP TO 4")	
		LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO 32"	
		LEVEL EXT.DIS.TYPE > 32"- 72"	
		LEVEL EXT.DIS.TYPE >72"	
		LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO 32"	
		LEVEL INT.DIS.TYPE > 32"- 72"	
		LEVEL INT.DIS.TYPE >72"	
		LEVEL RADAR TYPE	
		LEVEL SERVO GAUGE	
		LEVEL ULTRASONIC TYPE	
		LEVEL VIBRATION TYPE	
		TANK LEVEL METER(FLOAT TYPE)	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها سویچها			INFEFIEL02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		LEVEL SWITCHE EXT.FLOAT TYPE	
		LEVEL SWITCHE INT.FLOAT TYPE	
		LEVEL SWITCHE VIBRATION TYPE	
		FLOW, PRESS.,TEMP.SWITCHES	
		LOCAL INDICATORS	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها			INFEFIEL03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		SOLENOID VALVES	
		GAS DETECTOR	
		HEAT DETECTOR(RATE OF RISE)	
		SMOKE DETECTOR	
		FLAME DETECTOR(UV/IR)	
		FLAME DETECTOR (BEAM)	
		LINEAR HEAT DETECTOR(LHD)	
		MAN.CALL POINT,PB,BREAKING	
		HORN,BEACON,FLASH LIGHT	
		SIREN	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

		کد	
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوپل ها و RTD		INFEFIEL04	
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		THERMOCOUP L =<60 CM	
		THERMOCOUP L > 60 CM	
		SKIN TYPE THERMOCOUPLES	
		RESISTANCE THERMOCOUPLES	
		THERMOWELL L=<60 CM	
		THERMOWELL L>60 CM	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات نیو ماتیکی - فرستنده ها			INFEFIPN01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		P/DP/T TR. WITH CAPILLARY	
		P/DP/T TR. WITHOUT CAPILLARY	
		LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO 32"	
		LEVEL EXT.DIS.TYPE > 32-72"	
		LEVEL EXT.DIS.TYPE > 72"	
		LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO 32"	
		LEVEL INT.DIS.TYPE > 32-72"	
		LEVEL INT.DIS.TYPE > 72"	
		LEVEL TR. AIR PURGE TYPE	
		DP TR.FLANGED (UP TO 4")	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات نیو ماتیکی - نمایشگرها و سونیچها			INFEFIPN02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		LEVEL SWITCH EXT.FLOAT TYPE	
		LEVEL SWITCH INT. FLOAT TYPE	
		FLOW, PRESS, TEMP. SWITCHES	
		LOCAL INDICATORS	
		INDDICATING/ CONVERTOLLER	
		LOCAL PRES/FLOW/TEM RECORDER	
		AIR FILTER REGULATOR	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی			INFEFIME
بهای واحد (ریال)		/ /	
[1]			
		LEVEL GAUGES	
		TANL LEVEL INDICATOR(FLOAT)	
		PRESS.GAUGES THREADED CONN.	
		PRESSURE GAUGE FLANGED CONN.	
		PRESS.GAUGE WITH CAPILLARY	
		DRAFT GAUGES	
		TEMPERTURE GAUGES(BIMETAL)	
		GAS ACTUATED THERMOMETER	
		ROTAMETERS	
		ANNUBARS	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
ادوات واقع در محوطه - کالبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای کنترل			INFEFICA01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		UP TO 4"	
		OVER 4" UP TO 8"	
		OVER 8" UP TO 12"	
		OVER 12" UP TO 20"	
		OVER 20" UP TO 32"	
		OVER 32"	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
ادوات واقع در محوطه - کالبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای مونوری			INFEFICA02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		UP TO 4"	
		OVER 4" UP TO 8"	
		OVER 8" UP TO 12"	
		OVER 12" UP TO 20"	
		OVER 20" UP TO 32"	
		OVER 32"	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

		کد	
ادوات واقع در محوطه - کالبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای		INFEFICA03	
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		UP TO 4"	
		OVER 4" UP TO 8"	
		OVER 8" UP TO 12"	
		OVER 12" UP TO 20"	
		OVER 20" UP TO 32"	
		OVER 32"	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
ادوات واقع در محوطه - کالبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - شیرهای اطمینان			INFEFICA04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		UP TO 4"	
		OVER 4" UP TO 8"	
		OVER 8" UP TO 12"	
		OVER 12" UP TO 20"	
		OVER 20" UP TO 32"	
		OVER 32"	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
ادوات واقع در محوطه - کالبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - صفحات اورفیس			INFEFICA05
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		UP TO 4"	
		OVER 4" UP TO 8"	
		OVER 8" UP TO 12"	
		OVER 12" UP TO 20"	
		OVER 20" UP TO 32"	
		OVER 32"	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و/ یا کنترل مشخصات - انواع جریان سنج‌های در طول خط			INFEFICA06
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		UP TO 4"	
		OVER 4" UP TO 8"	
		OVER 8" UP TO 12"	
		OVER 12" UP TO 20"	
		OVER 20" UP TO 32"	
		OVER 32"	

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

2. جعبه تقسیم و تابلوهای کنترل محلی

- هزینه نصب تجهیزات این فصل، بر مبنای وزن و شامل وزن جعبه تقسیم و یا تابلوهای محلی با تمامی متعلقات و ادوات ابزار دقیق نصب شده روی
- برای نصب جعبه تقسیمهای محلی از نوع فیلدباس حداقل وزن مینا ۱۲ کیلو گرم منظور میشود
- در صورتی که در تابلوهای محلی، ادوات ابزار دقیق تعبیه شده باشد که نیاز به آزمایش و تنظیم داشته باشد، هزینه مربوط به کالیبراسیون آنها، از ردیفهای کالیبراسیون ادوات ابزار دقیق نصب شده تابلوهای کنترل (از بخش نصب تجهیزات اتاق کنترل) محاسبه می شود.
- برای نصب تجهیزات با وزن بالاتر از ۱۰۰ کیلوگرم تا ارتفاع ۱۱ متر، از ردیف مربوط و در ارتفاعهای بالاتر تا ۳۰ متر، یا ضریب ۱/۰۶ و بالاتر از ۳۰ متر، با ضریب ۱/۱۲ نسبت به قیمت ردیف مربوط، محاسبه می شود.

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

		کد	
		INFEJB	
جعبه تقسیم و بانل های محلی			
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 25 KG	
	کیلوگرم	W 26-50 KG	
	کیلوگرم	W 51-100 KG	
	کیلوگرم	W: 101-250 KG	
	کیلوگرم	W: 251-500 KG	
	کیلوگرم	W: >500	

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

3. خطوط فرآیندی ابزار دقیق
- هزینه مربوط به نصب خطوط فرآیندی، با پیش فرض استفاده از مانیفولد پیش ساخته محاسبه شده اند در صورت ساخت و نصب مانیفولد در کارگاه، هزینه آن از ردیف مربوط به خطوط فرآیندی جداگانه محاسبه می شود.
 - برای برخی ادوات دقیق با خطوط CAPILLARY، در صورت نیاز، فقط هزینه ساخت و نصب مانیفولد محاسبه می شود.
 - برای حالتهایی که خطوط فرآیندی بصورت ترکیبی طراحی شده باشند، در صورتی که بیش از ۸۰٪ تعداد اتصالات از یک جنس باشند، هزینه نصب از ردیف مربوط به همان جنس محاسبه می شود، در غیر اینصورت به نسبت درصد اتصالات از هر جنس، از ردیفهای متناظر محاسبه می گردد.
 - SEAL POT برای جداسازی سیال فرآیند از ادوات ابزار دقیق، هزینه نصب آن از ردیف مربوط برای هر عدد جداگانه محاسبه می شود.
 - در تمام ردیفهای خطوط فرآیندی، اجرای آزمایش فشار و تحویل خطوط منظور شده است.
 - در صورت نیاز به عملیات حرارتی PWHT، هزینه انجام آن از ردیف متناظر در گروه لوله کشی، محاسبه می شود.
 - در هر یک از ردیفهای این فصل، نصب تمام اتصالات (فیتینگها، شیرها و سایر متعلقات مورد نیاز) منظور شده است.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
لوله کنشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کنشی (هوک آپ) ادوات (DP)			INFEP01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CARBON STEEL	
		STAINLESS STEEL	
		ALLOY STEEL	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

		کد	
لوله کنشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کنشی (هوک آپ) ادوات (P)		INFEP02	
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CARBON STEEL	
		STAINLESS STEEL	
		ALLOY STEEL	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

		کد	
لوله کنشی های فرآیندی ابزار دقیق - لوله کنشی (هوک آپ) فشار سنجها		INFEPPO3	
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CARBON STEEL	
		STAINLESS STEEL	
		ALLOY STEEL	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

		کد	
لوله کنشی های فرآیندی ابزار دقیق - نیوینگ (هوک آپ) ادوات (DP)		INFEP04	
(بهای واحد ریال)		/	/
[1]			
		STANDARD SIZE	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
لوله کنشی های فرآیندی ابزار دقیق - نیوینگ (هوک آپ) ادوات (P)			INFEP05
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		STANDARD SIZE	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
لوله کنشی های فرآیندی ابزار دقیق - نیوینگ (هوک آپ) فشار سنجها			INFEP06
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		STANDARD SIZE	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

		کد	
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت سه راهه		INFEP07	
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CARBON STEEL	
		STAINLESS STEEL	
		ALLOY STEEL	
		TUBING TYPE	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

		کد	
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - پیش ساخت پنج راهه		INFEP08	
(بهای واحد ریال)		/	/
[1]			
		CARBON STEEL	
		STAINLESS STEEL	
		ALLOY STEEL	
		TUBING TYPE	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
لوله کشی های فرآیندی ابزار دقیق - محفظه های جداکننده			INFEP09
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CARBON STEEL	
		STAINLESS STEEL	
		ALLOY STEEL	

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

3. شبکه خطوط هوای ابزار دقیق
- در هر يك از ردیف‌های این فصل، هزینه نصب تمامی فیتینگ‌ها، شیرها و سایر متعلقات مربوط در مسیر لوله کشی، منظور شده است.
 - در هر يك از ردیف‌ها، تمامی آزمایش‌های تکمیلی عملیات نصب و تحویل کار به کارفرما، طبق مشخصات فنی، منظور شده است.
 - در ردیف‌های مربوط به لوله های فولادی زنگ نزن و مسی قطرهای از ۱/۴ تا ۱/۲ اینچ، نصب تمامی فیتینگ‌ها و متعلقات مورد نیاز، منظور شده
 - در زمان‌های آزمایش خطوط هوایی ابزار دقیق، باید از خطوط ایزوله شود و هزینه های بازکردن اتصالات و اتصال مجدد آنها پس از آزمایش خطوط، در ردیف‌های مربوط منظور شده است.
-
-

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

		کد	
شبکه هوای ابزار دقیق - لوله کشی گالوانیزه		INFEAP01	
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D: 1/2"	
		D: 3/4"	
		D: 1" & 1 1/2"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب های مسی			INFEAP02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		STANDARD SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوبهای فولاد زنگ نزن			INFEAP03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		STANDARD SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - مخزنهای هوا			INFEAP04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		STANDARD SIZES	

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

5. کابل کشی ها و اتصالات
- در هر يك از ردیف‌هاي این فصل ، عملیات تکمیلی نصب شامل زدن شماره کابل ، بستن کمر بند پلاستیکی و یا فلزی برای مهار کابل و نصب علائم مشخصه مسیر کابل در موارد نیاز (CABLE MARKER)
 - در هر يك از ردیف‌هاي این فصل ، تمامی بازرسی‌ها و آزمایش‌ها و تحویل کار انجام شده در مقاطع مختلف ، منظور شده است.
 - ردیف‌هاي مربوط به کابل‌کشی زیرزمینی ، اجرای کابل داخل ترانشه بتونی یا کانال خاکی را شامل می شود.
 - در ردیف‌هاي مربوط به کابل کشی روی زمینی ، اجرای روی سینی ، نردبان کابل و یا داخل کاندوئیت یکسان در نظر گرفته شده است.
 - در صورتی که اجرای حداقل ۸۰% از طول يك کابل در مسیر مشخصی (مثلاً زیر زمینی) انجام شود ، هزینه آن از ردیف مربوط محاسبه میگردد در غیر این صورت ، قیمت کار انجام شده به نسبت طول مسیر کابل تحت ردیف مربوط محاسبه می شود.
 - در ردیف‌هاي کابل کشی زیر زمینی این فصل ، عملیات خاکی ترانشه ها منظور نشده است.
 - هزینه کابل کشی برای کابل های فیلد باس عیناً" از ردیف‌هاي متناظر کابل کشی سیگنال (با توجه به تعداد رشته ها) پرداخت میشود.
 - در هر يك از ردیف‌هاي سر سیم بندی و اتصالات ، عملیات شماره گذاری سیمها (WIRE NUMBRING) و نصب کابلشو ، آرایش سیمها و آزمایش‌هاي مورد نیاز منظور شده است.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

			کد	
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیر زمینی، دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های سیگنال			INFECB010101	
(بهای واحد ریال)			/	/
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH		
[3] UA	[2] AR	[1] AL		
			2-10 CORES	
			12-20 CORES	
			22-30 CORES	
			32-40 CORES	
			42-50 CORES	
			>50 CORES	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

			کد	
			INFECB010102	
کابل کنشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیر زمینی، دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های ترموکوپل				
(بهای واحد ریال)			/	/
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH		
[3] UA	[2] AR	[1] AL		
			2-10 CORES	
			12-20 CORES	
			22-30 CORES	
			32-40 CORES	
			42-50 CORES	
			>50 CORES	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

			کد	
			INFECB010103	
کابل کنشی و اتصالات - خواباندن کابلها - زیر زمینی، دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر				
(بهای واحد ریال)			/	/
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH		
[3] UA	[2] AR	[1] AL		
			S <= 16 MM2	
			16 < S <= 40 MM2	
			40 < S <= 64 MM2	
			64 < S <= 100 MM2	
			100 < S <= 140 MM2	
			140 < S <= 190 MM2	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

		کد	
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندونیت - کابل های سیگنال		INFECB010201	
(بهای واحد ریال)			/ /
UNARMOURED	ARMOURED		
[3] UA	[2] AR		
			2-10 CORES
			12-20 CORES
			22-30 CORES
			32-40 CORES
			42-50 CORES
			>50 CORES

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

		کد	
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندونیت - کابل های ترموکوپل		INFECB010202	
(بهای واحد ریال)		/	/
UNARMOURED	ARMOURED		
[3] UA	[2] AR		
			2-10 CORES
			12-20 CORES
			22-30 CORES
			32-40 CORES
			42-50 CORES
			>50 CORES

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

		کد	
		INFECB010203	
کابل کنشی و اتصالات - خواباندن کابلها - روسینی، نردبان یا داخل کاندونیت - کابل های قدرت و سیستم اعلان خطر			
(بهای واحد ریال)		/	/
UNARMOURED	ARMOURED		
[3] UA	[2] AR		
			S <= 16 MM2
			16 < S <= 40 MM2
			40 < S <= 64 MM2
			64 < S <= 100 MM2
			100 < S <= 140 MM2
			140 < S <= 190 MM2

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - کابل های نوری-کواکسیال			INFECB0104
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		STANDARD SIZE	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه				
				کد
کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد گرد و غبار				INFECB0201
(بهای واحد ریال)			/ /	
PLASTIC	METALIC			
[2] 02	[1] 01			
			M6 (1/4 " DIA.)	
			M8 (5/16" DIA.)	
			M10 (3/8" DIA.)	
			M12 (1/2" DIA.)	
			M16 (5/8" DIA.)	
			M20 (3/4" DIA.)	
			M25 (1" DIA.)	
			M32 (1 1/4" DIA.)	
			M40 (1 1/2" DIA.)	
			M50 (2" DIA.)	
			M63 (2 1/2" DIA)	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

		کد	
کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها - ضد انفجار - فلزی		INFECB0202	
(بهای واحد ریال)		/	/
[1] 01			
		M6 (1/4 " DIA.)	
		M8 (5/16" DIA.)	
		M10 (3/8" DIA.)	
		M12 (1/2" DIA.)	
		M16 (5/8" DIA.)	
		M20 (3/4" DIA.)	
		M25 (1" DIA.)	
		M32 (1 1/4" DIA.)	
		M40 (1 1/2" DIA.)	
		M50 (2" DIA.)	
		M63 (2 1/2" DIA.)	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

			کد	
کابل کنشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار با علاف سربی			INFECB0301	
(بهای واحد ریال)				
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES	/ /	
[3] 03	[2] 02	[1] 01		
			2-4 CORES	
			5-10 CORES	
			12-20 CORES	
			22-30 CORES	
			32-40 CORES	
			42-50 CORES	
			>50 CORES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

			کد	
کابل کنشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - زره دار			INFECB0302	
(بهای واحد ریال)				
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES	/ /	
[3] 03	[2] 02	[1] 01		
			2-4 CORES	
			5-10 CORES	
			12-20 CORES	
			22-30 CORES	
			32-40 CORES	
			42-50 CORES	
			>50 CORES	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

			کد	
کابل کنشی و اتصالات - سر سیم بندی و اتصالات - بدون زره			INFECB0303	
(بهای واحد ریال)				/ /
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES		
[3] 03	[2] 02	[1] 01		
				2-4 CORES
				5-10 CORES
				12-20 CORES
				22-30 CORES
				32-40 CORES
				42-50 CORES
				>50 CORES

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

6. مسیرهای کابل
- در تمام ردیف‌های این فصل ، اتصالات مورد نیاز میانی سینی و نردبان (CROSS , TEE, ELBOW, ...) بصورت پیش ساخته فرض شده است . در غیر این صورت ، هزینه ساخت قطعات پیشگفته باید جداگانه محاسبه شود.
 - هزینه نصب پیچ و مهره و مانند آنها که در اتصال سینی‌ها و نردبان‌های کابل مصرف می شود بطور متعارف در ردیف‌های مربوط منظور شده است.
 - در هر يك از ردیف‌های این فصل ، بازرسی کار انجام شده و تحویل آن طبق مشخصات فنی منظور شده است.
 - در هر يك از ردیف‌های مربوط به سینی و نردبان کابل ، برحسب نیاز باید ، در فواصل مشخصی طبق نظر سازنده و یا مشخصات فنی ، تسمه های هم ارتباطی ارت (EARTH BOUNDING STRAP) در صورتی که بصورت آماده تأمین شده باشد ، توسط پیمانکار نصب شود.
 - هزینه نصب سینی ها و اتصالات اعم از فلزی و غیر فلزی بصورت یکسان محاسبه میگردد.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه

			کد	
مسیر عبور کابل - سینی ها و نردبان های فولادی			INFETRO1	
(بهای واحد ریال)				
COVER	EL, TEE, CROSS	STARAI GHT PART	/ /	
[3] 03	[2] 02	[1] 01		
			W <= 10 CM	
			10 < W <=30 CM	
			30 < W <=60 CM	
			60 < W <= 80 CM	
			80 < W CM	

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه

		کد	
		INFETRO2RS	
مسیر عبور کابل - کاندیت ها - فولادی سخت			
(بهای واحد ریال)			/ /
OPEN TYPE	CLOSE TYPE		
[2] 02	[1] 01		
			1/2" DIAM.
			3/4 " DIAM.
			1 " DIAM.
			1 1/4" DIAM.
			1 1/2" DIAM.
			2" DIAM.
			2 1/2" DIAM.
			3" DIAM.
			3 1/2" DIAM.
			4" DIAM.
			5" DIAM.
			6" DIAM.

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
مسیر عبور کابل - کاندویت ها - فولادی قابل انعطاف			INFETRO2FS
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D: 3/4 "	
		D: 1 "	

فصل سی و یکم - کارهای ابزاردقیق - عملیات نصب در محوطه			
			کد
مسیر عبور کابل - کاندویت ها - پی. وی. سی			INFETRO2PV
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		1/2" DIAM.	
		3/4 " DIAM.	
		1 " DIAM.	
		1 1/4" DIAM.	
		1 1/2" DIAM.	
		2" DIAM.	
		2 1/2" DIAM.	
		3" DIAM.	
		3 1/2" DIAM.	
		4" DIAM.	
		5" DIAM.	
		6" DIAM.	

کارهای ابراردقیق

فصل سی و دوم - تجهیزات اتاق کنترل

- ۱- در هر يك از ردیف‌های این فصل، منظور از وزن تابلو، وزن آن با احتساب وزن ادوات نصب شده روی آن برای انواع تابلوهای سیستم‌های کنترل (مانند تابلو مارشالینگ، FCS, ESD, DCS، اعلام حریق، ...) می‌باشد.
- ۲- هزینه بستن پیچ و مهره و مانند آنها که در نصب تجهیزات این بخش به روی فریم‌ها، ساپورت‌ها و امثال آنها بکار می‌رود، در ردیف مربوط منظور شده است.
- ۳- در هر يك از ردیف‌ها، تمامی آزمایش‌های جاری مورد نیاز در تکمیل عملیات نصب و تحویل کار به کارفرما منظور شده است.
- ۴- کالیبراسیون ادواتی که روی تابلوهای کنترل نصب می‌شود، حتی در صورتی که بطور جداگانه بسته‌بندی شده باشند، در ردیف‌های جداگانه و با در نظر گرفتن جایجایی‌های لازم در محدوده کارگاه و در صورت نیاز بازکردن و بستن مجدد روی تابلو محاسبه شده است.
- ۵- در ردیف‌های نصب تابلوهای اتاق کنترل، اجرای کابل‌های میانی از يك تابلو به تابلوی دیگر و اتصالات آنها منظور نشده است و برای برآورد آنها، از ردیف‌های متناظر در کابل‌کشی و اتصالات استفاده می‌شود.
- ۶- در صورت نیاز به اجرای کارهای اضافی روی تابلوها (مثلاً نصب تجهیزات اضافی روی تابلو شامل ادوات ابراردقیق، یا مسیر کابل و ...)، هزینه عملیات اضافی مانند برشکاری، سوراخکاری، سیم‌کشی داخل تابلو و غیره در زمان اجرا تعیین محاسبه می‌شود.

فصل سی و دوم - کارهای ایزاردقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
			کد
			بانه‌ها
			INCRPN
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 100 KG	
	کیلوگرم	W: 101-250 KG	
	کیلوگرم	W: 251-500 KG	
	کیلوگرم	W: >500 KG	

فصل سی و دوم - کارهای ایزاردقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
			کد
ادوات نصب شده روی پانلها			INCRPI
بهای واحد (ریال)		/ /	
[1]			
		ELEC. IND./SWITCH/SELECTOR	
		ELEC. IND.CONTROLLER/RECORDR	
		TRANSFORMER/POWER UNITES	
		PENU.IND./SWITCH/SELE CTOR	
		PENU.IND.CONTROLLER/R ECORDR	
		TRANSDUCER & CONVERTER	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال
فصل سی و دوم - کارهای ایزاردقیق - تجهیزات اتاق کنترل

فصل سی و دوم - کارهای ایزاردقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
			کد
تجهیزات جانبی DCS			INCRAX
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		PRINTER/ PLOTTER/PCS/ETC.	

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و سوم - عملیات لوپ تست

- ۱- ردیف‌های این فصل، تمامی لوپ‌های فیلدباس الکترونیکی و نیوماتیکی را شامل می‌شود.
- ۲- منظور از لوپ باز، حلقه‌ای است که از عنصر اندازه‌گیر متغیر فرآیندی شروع می‌شود و به یک نمایشگر در اتاق کنترل و یا روی تابلوی محلی ختم می‌گردد.
- ۳- منظور از لوپ بسته، حلقه‌ای است که از عنصر اندازه‌گیر متغیر فرآیندی شروع می‌شود و تا کنترل کننده روی تابلوی محلی یا در اتاق کنترل ادامه می‌یابد و از آنجا تا محرک نهایی (FINAL ELEMENT OR ACTUATOR) که معمولاً یک شیر کنترل است ادامه می‌یابد.
- ۴- تمامی عناصر میانی از جمله نمایشگرهای محلی، سوئیچ‌ها، عناصر محاسبه‌گر و غیره که در مسیر یک لوپ قرار دارند باید کنترل شده و در قیمت همان لوپ منظور شود.
- ۵- اگر خروجی یک کنترل کننده ورودی کنترل کننده دیگری قرار گیرد، از عنصر اندازه‌گیر تا خروجی کنترل کننده اول یک لوپ بسته و از ورودی کنترل کننده دوم تا محرک نهایی نیز یک لوپ محاسبه می‌شود.
- ۶- سیستم‌های کنترل ترتیبی تا ۱۰ عنصر، معادل یک لوپ بسته محاسبه می‌گردد و از آن بیشتر نیز به ازای هر ۱۰ عنصر، معادل یک لوپ بسته اضافه می‌شود.

فصل سی و سوم - کارهای ابزار دقیق - عملیات لوپ تست			
			کد
عملیات لوپ چک			INLP
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CLOSED LOOPS	
		OPEN LOOPS	

PRECOMMISSIONING TESTS AND CHECKS

I) CABLES

- LV Power & control cables
- MV cables

II) CONNECTION

- Termination
- Cable ends
- Joints

III) STATIC SUPPLY UNIT

- INSULATING RESISTANCE TEST
- AC Distribution board
- DC Distribution board
- Inc. upstream CB

- CHECKS
- Batteries connection
- Liquid level of each cell and density
- Cells leakage
- Panel alignment
- Earthing connection
- Bolts tightness

III) STATIC SUPPLY UNIT (Continued)

- Cable cooling fan
- Relay setting
- Voltmeter, ammeter, lamps
- Inverter transfer time
- Continuity of output : With loss of main input
 - :With change over Float / Boost
 - :With change over, Boost / Float
- Local & remote alarms
- Abnormal noise
- Inverter output adj volt
- Inverter output frequency
- Rectifier charging
- Cont. circuit operation
- Supply voltage ...V
- Output voltage ...V
- Change rate (Boost) ...A
- Change rate (trickle) ...A

IV) LV ELECTRICAL MOTOR

- INSULATING RESISTANCE TEST
- Starter unit
- Motor winding - stator
- Motor with cable - rotor

- CHECKS
- Rotator free
- Bearing lubrication
- DE and NDE bearing
- Earthing connection
- Control station
- Starter unit
- Control circuit operation
- Direction of rotation
- Mechanical interlocks
- Winding resistance
- No load current
- No load run (4 hour)
- Starting current (If there is Ammeter)
- Starting time

V) MV ELECTRICAL MOTOR

- INSULATING RESISTANCE TEST

- Starter unit
- Motor winding : stator
- Motor winding : rotor
- Motor with cable

- CHECKS

- Rotator free
- Bearing lubrication
- Bearing temperature
- Earthing connection
- Control station
- Starter unit
- Control circuit operation
- Direction of rotation
- Mechanical interlocks
- Winding resistance
- Starting current
- Starting time
- No load current
- No load run (4-6 hour)
- Machine vibrations
- Bearing noise level
- Each phase current
- Resistance temperature detectors
- temperature switches

VI) LV SWITCHGEAR

- INSULATING RESISTANCE TEST

- Incoming CB
- Bus-tie
- Upstream CB
- Busbar system
- Busduct

- CHECKS

- Switchgear alignment
- Earthing connections
- Cont. circuit operation
- Incoming CB
- Anchor bolts and clamps tightness
- Upstream CB
- Busbar covers fixing
- Degree of protection of enclosure
- Relays setting and check
- Mechanical interlocks
- Voltmeter reading
- Phase rotation
- Busduct
- Electrical interlock
- Tripping from relays
- Remote electrical closing / tripping
- Removal of all temporary supports and jumpers

VII) MV SWITCHGEAR

- INSULATING RESISTANCE TEST

- Incoming CB
- Bus-tie
- Upstream CB
- Busbar system
- High pot test (if needed)

- CHECKS

- Switchgear alignment
 - Earthing connections
 - Control circuit operation
 - Incoming CB
 - Bus-tie
 - Busbar bolts and clamps tightness
 - Space heaters circuits
 - Busbar covers fixing
 - Upstream CB
-

-
- Relays setting and check
 - Mechanical interlocks

- Voltmeter reading
- Phase rotation
- Electrical interlock
- Tripping from relays
- PT tests
- CT tests

VIII) POWER TRANSFORMER

- INSULATING RESISTANCE TEST
 - HV winding to earth
 - HV winding continuity test
 - LV winding to earth
 - HV to LV winding
 - HV Feeder unit

 - CHECK
 - Oil leakage
 - Oil level
 - Silicagel condition
 - Earthing connection at star point and frame
 - Oil insutation test (breakdown voltage)
 - Bushing integrity
 - Polarity of terminals
 - Valves correct position
 - Phase sequence
 - Control circuit operation & identification
 - Tap changer
 - HV feeder
 - Mechanical interlocks
 - Buchholz relay alarm & trip operation:
 - Temperature indicator alarm operation set at ... C
 - Temperature indicator trip operation set at ... C
-
-

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

این دستورالعمل، به صورت عمومی و برای استفاده در رشته های مختلف تهیه شده است، از این رو، برای کارهای مربوط به هر رشته، باید به تناسب ماهیت و نیاز آن کار، مفاد این دستورالعمل مورد استفاده قرار گیرد.

۱- تعاریف

- تجهیز کارگاه، عبارت از عملیات، اقدامها و تدارکاتی است که پیمانکار باید برای دوره اجرا انجام دهد، تا آغاز و همچنین انجام عملیات موضوع پیمان، مطابق مشخصات فنی و برنامه زمانبندی شده پیمان، میسر شود.
- ساختمانهای پشتیبانی به ساختمانهایی گفته می شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره برداری قرار می گیرند، مانند کارگاههای سروشیده، شامل کارگاههای تاسیساتی، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی، باطری سازی، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش ساخته و مانند آن، تعمیرگاههای سروشیده ماشین آلات، انبارهای سروشیده، انبار مواد منفجره، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت رسانی.
- ساختمانهای عمومی، به ساختمانهایی گفته می شود که برای افراد مستقر در کارگاه و سرویس دادن به آنها، مورد استفاده قرارگیرد، مانند دفتر کار، نمازخانه، مهمانسرا، ساختمانهای مسکونی، غذاخوری، آشپزخانه، نانواپی، فروشگاه، درمانگاه، رختشویخانه، تلفنخانه، پارکینگهای سروشیده.
- محوطه سازی، شامل خیابان بندی، سیستم جمع آوری و دفع آبهای سطحی و فاضلاب، ایجاد خاکریز و کانالهای هدایت آب و تمهیدات دیگر برای حفاظت کارگاه در مقابل سیل، فضای سبز، انبارهای روباز، زمینهای ورزشی، پارکینگهای روباز، حصار کشی، تامین روشنایی محوطه، تامین تجهیزات ایمنی و حفاظت و کارهای مشابه است.
- منظور از ورودی کارگاه، محل یا محلهایی از کارگاه است که در آن، آب، برق، گاز و مخابرات مورد نیاز اجرای کار، از سوی کارفرما تامین و تحویل پیمانکار می شود. مشخصات ورودی کارگاه برای تامین هر یک از نیازهای پیشگفته، در شرایط خصوصی پیمان تعیین می شود.
- انبار کارگاه، محل یا محلهایی از کارگاه است که با توجه به طرح جانمایی تجهیز کارگاه، برای نگهداری و حفاظت مصالح با رعایت دستورالعملهای مربوط، از آنها استفاده می شود.
- راه دسترسی، راهی است که یکی از راههای موجود کشور را به کارگاه متصل کند.
- راههای سرویس، راههایی است که برای دسترسی به محل اجرای عملیات احداث می شود.
- راههای ارتباطی، راههایی است که معادن مصالح، منابع آب، محل قرصه مصالح، انبار مواد سوزا و مانند آن را به طور مستقیم یا با واسطه راههای دیگر، به محل اجرای عملیات متصل می کند.
- راه انحرافی، راهی است، که برای تامین تردد وسایل نقلیه عمومی که قبلا از مسیر موجود انجام می شد، اما به علت انجام عملیات موضوع پیمان قطع شده است، احداث شود.
- منظور از تأمین در شرح ردیفهای تجهیز و برچیدن کارگاه، فراهم کردن ساختمانها، تأسیسات و همچنین ماشین آلات، به روش احداث یا نصب در کارگاه یا در اختیار گرفتن آنها از امکانات موجود در محل، به صورت خرید خدمات یا اجاره و همچنین، اقدامهای مربوط به نگهداری و بهره برداری از آنهاست.
- برچیدن کارگاه، عبارت است از جمع آوری مصالح، تأسیسات و ساختمانهای موقت، خارج کردن مصالح، تجهیزات، ماشین آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح، تمیز کردن و در صورت لزوم بشکل اول برگرداندن زمینها و محلهای تحویلی کارفرما، طبق نظر کارفرما است.

۲- روش تهیه برآورد

- مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین، روش انتخاب شده برای اجرای آن، اقتصادی ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن، هزینه های مربوط را طبق ردیفهای پیش بینی شده در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه این پیوست، برحسب قیمت های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه های بالاسری به صورت مقطوع برآورد کرده و در برابر ردیفهای مورد نظر، درج نماید و چنانچه مشخصات ویژه های تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد، آن را در اسناد مناقصه و پیمان، پیش بینی کند. برای ساختمانهایی که احداث میشود، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می شود. در مورد ساختمانهای پیش ساخته، مانند کاروانها و قطعات پیش ساخته ساختمانها، مانند قابهای فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه گذاری آنها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می شود. در پیمانهایی که از چند رشته فهرست بهای واحد استفاده می شود، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می گردد.
- ساختمانها، تأسیسات و راههایی که در برآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می گردد، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می شود. به منظور تقلیل هزینه های تجهیز کارگاه، با اولویت دادن به اجرای تأسیسات جنبی یا زیربنایی که در طرح برای دوره بهره برداری پیش بینی شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود، از تأسیسات یاد شده به عنوان تجهیز کارگاه استفاده گردد و این موضوع در اسناد و مدارک پیمان درج شود. در این حالت، هزینه آنها با استفاده از فهرستهای بهای واحد رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می شود. چنانچه برای تامین آب، برق، گاز، مخابرات و راههای کارگاه یا تأمین ساختمانهای مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تأسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره برداری از طرح پیش بینی می شود استفاده گردد، با توجه به اینکه هزینه آنها در ردیفهای فصلهای مربوط پیش بینی شده است، هزینه ای برای ایجاد تأسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی گردد و صرفاً هزینه نگهداری و بهره برداری آنها در دوران اجرا، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.
- نحوه تامین آب، برق، گاز و مخابرات کارگاه در دوران اجرا، باید در شرایط خصوصی پیمان، مشخص شود، چنانچه برای انتقال آب، برق، گاز و برقراری ارتباط مخابراتی، از شبکه سراسری یا محلی تا ورودی کارگاه، لوله کشی، کانال کشی، و کابل کشی، برای دوران اجرا لازم باشد، باید انجام آن در شرایط خصوصی پیمان، پیش بینی شود.
- چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه را به عهده بگیرد، که کارهای آن، شامل نصب ترانسفورماتور و متعلقات آن، نصب تیرهای برق، کابل کشی از برق شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت تعرفه های ثابت برق (دیماند) و هزینه های انشعاب و اشتراک برق و سایر کارهای مشابه است، تعهدات کارفرما در این زمینه، به طور مشخص در شرایط خصوصی پیمان درج می شود و هزینه ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نخواهد شد. چنانچه تدارک برق تا ورودی کارگاه به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورد و پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده جزو هزینههای تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می شود.
- در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب را به عهده بگیرد، در حالت استفاده از شبکه لوله کشی آب که کارهای آن شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت هزینه های اشتراک و انشعاب آب و سایر کارهای مشابه است، یا احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و پرداخت هزینه های برداشت آب، تعهدات کارفرما در این زمینه، در شرایط خصوصی پیمان درج

شده و هزینه ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود.

چنانچه تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب، به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار، جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.

- چنانچه برای دسترسی به کارگاه در دوره اجرا نیاز به راه دسترسی باشد، باید چگونگی احداث آن در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی شود.
- در صورتی که براساس شرایط خصوصی پیمان احداث راه دسترسی به عهده کارفرما باشد، هزینه ای از این بابت در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. در حالتی که احداث راه دسترسی به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن با استفاده از فهرست بهای واحد پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه آهن محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می شود.
- با وجود این طبق شرایط عمومی پیمان تأمین زمین برای تجهیز کارگاه به عهده کارفرماست، چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه توسط پیمانکار تأمین شود، باید تأمین زمین از سوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نماید.
- به استثنای تعدادی که در این فهرست بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عهده کارفرما گذاشته شده است، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قرار دهد، باید آنرا در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی کند.
- هزینه تجهیز کارگاههایی مانند تاسیسات، آهنگری، تراشکاری، نجاری، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش ساخته، درب های واحد ردیف های فصل های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، هزینه ای منظور نمی شود.
- هزینه تجهیز تعمیرگاه های ماشین آلات در هزینه ساعتی ماشین آلات، در ردیف های فصل های مربوط در نظر گرفته شده است و از این بابت، هزینه ای در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود.
- هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای عملیات، درب های واحد ردیف های فصل های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه ای در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی شود.
- هزینه غذای کارمندان و کارگران پیمانکار در کارگاه، در هزینه بالاسری (هزینه مستمر کارگاه) این فهرست بها پیش بینی شده است. در کارهایی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینه هایی برای تأمین غذای کارکنان پرداخت کند، این هزینه جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می شود.
- در کارهایی که تأمین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در کارگاه ضروری است، شمار استفاده کننده از غذا، در شرایط خصوصی پیمان تعیین شده و هزینه آن به طور مقطوع برآورد و جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می شود.
- پیش بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست.
- هزینه راه های انحرافی، جزو ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. حجم عملیات مربوط به راه های انحرافی، براساس فهرست بهای پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست بها و مقادیر کار، منظور و برآورد می شود.
- نقشه و مشخصات ساختمان های دفاتر و محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندسی مشاور و آزمایشگاه، در اسناد مناقصه درج شده، هزینه اجرای آنها، با توجه به نقشه های اجرایی و مشخصات تعیین شده و به صورت مقطوع برآورد می شود.
- جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، بدون احتساب هزینه های مربوط به ردیف های ۴۲۰۳۱۰۱ و ۴۲۱۳۱۰۱ و ۴۲۱۴۱۰۱ فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه، نباید از میزان تعیین شده در زیر بیشتر شود. در صورتی که در موارد استثنایی این هزینه از حد تعیین شده، بیشتر باشد، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، باید قبل از انجام مناقصه یا ارجاع کار به صورت ترک مناقصه به تصویب معاونت امور مهندسی برسد.

- کارهای مربوط به فهرست بهای پایه رشته نصب پالایشگاه های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)، به میزان ۶ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه های تراکم گاز، به میزان ۷/۵ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای، به میزان ۹ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها، به میزان ۱۰ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

۳- شرایط کلی

- پیمانکار موظف است با توجه به برنامه زمانبندی شده تجهیز کارگاه و قبل از آغاز عملیات تجهیز، طرح جانمایی تجهیز کارگاه را تهیه کرده و پس از تأیید مهندس مشاور، آن را مبنای تجهیز کارگاه قرار دهد.
- کارفرما با توجه به روش پیش بینی شده در شرایط خصوصی پیمان برای تأمین آب، برق، گاز و تلفن، پیمانکار را به دستگاه های اجرایی و سازمان های دولتی برای گرفتن انشعاب آب، برق، گاز و تلفن و یا گرفتن مجوز احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و موارد مشابه، برای استفاده موقت در دوران ساختمان، معرفی می نماید.
- پیمانکار موظف است عملیات تجهیز کارگاه را، در مدت زمان تعیین شده برای تجهیز کارگاه و همچنین شرایط منطقه، در حد متعارف به انجام برساند. در مواردی که مشخصات فنی اجرایی ویژه ای، برای عملیات تجهیز و برچیدن کارگاه در اسناد و مدارک پیمان درج شده باشد، پیمانکار ملزم به رعایت آن است.
- تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در حدی که اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است، انجام می شود، تجهیز مازاد بر موارد یا مبالغ پیش بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است، به هزینه پیمانکار می باشد و پرداخت اضافی از این بابت، انجام نمی شود. چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان، مبلغ پیمان تغییر کند، مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی کند و هزینه تجهیز اضافی، تنها برای قیمت جدید (موضوع تبصره بند ۱ دستور العمل نحوه تعیین قیمت جدید)، قابل پرداخت است.
- هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورت تأمین هر یک از ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، با توجه به مفاد بند ۴، تا سقف مبلغ پیش بینی شده در ردیف های مربوط، پرداخت خواهد شد.
- پیمانکار، موظف است به هزینه خود، ابنیه و ساختمان های کارگاه را برای تجهیز کارگاه احداث می کند، در برابر حوادث اتفاقی، مانند آتش سوزی و سیل، بیمه کند.
- ساختمان ها و تاسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین های تحویلی کارفرما احداث شده است، باید پس از انجام کار برچیده شوند. تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه (به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما)، متعلق به پیمانکار است. به جز ساختمان ها و قطعات پیش ساخته، چنانچه ساختمان ها و تاسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است، مورد نیاز کارفرما باشد، بهای مصالح بازیافتی آنها، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار، ساختمان ها و تاسیسات یادشده، به کارفرما واگذار می شود.

- در پیمان هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش یک قلم در اسناد و مدارک پیمان پیش بینی شده است هزینه هر یک از ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، به تناسب پیشرفت عملیات مربوط به آنها، محاسبه شده و در صورت وضعیت ها درج می شود.

تبصره: هزینه ردیف هایی که تأمین آنها به صورت خرید خدمت یا اجاره انجام می شود، چنانچه مربوط به بخشی از کار باشد، به تناسب

پیشرفت آن بخش از کار محاسبه می شود و در صورتی که به کل کار مربوط شود، به تناسب پیشرفت عملیات موضوع پیمان ، محاسبه و پرداخت می شود.

- - هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ، پس از احتساب تخفیف یا اضافه پیشنهادی پیمانکار، در صورت وضعیت‌ها منظور می شود.

- - هزینه برچیدن کارگاه ، پس از اتمام عملیات برچیدن کارگاه، در صورت وضعیت منظور و پرداخت می شود.

- روش پرداخت هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها، بصورت درصدی پیش‌بینی شده است برای کارهای مربوط به فهرست‌های بهای واحد پایه رشته نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز ، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) ، نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه های تراکم گاز، نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای و نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه ها:

- ۴۵ درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه ، پس از تجهیز کارگاه در حدی که برای شروع عملیات پیمان لازم است.

- ۴۵ درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه ، به نسبت پیشرفت عملیات موضوع پیمان.

- ۱۰ درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه ، پس از برچیدن کارگاه.

تبصره: در پیمان‌هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش يك‌قلم بوده لیکن در اسناد و مدارك پیمان نحوه پرداخت آن پیش‌بینی نشده باشد نیز مطابق این بند منظور می‌گردد.

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان			
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
		تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار	
		تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار	
		تامین و تجهیز ساختمان های اداری و دفاتر کار پیمانکار	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران			
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
		تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور			
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
		تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	
		تامین و تجهیز ساختمان های اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	
		تامین غذای کارمندان، کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
تامین ساختمان های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان های عمومی			
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
		تامین ساختمان های پشتیبانی به انضمام هزینه تجهیز انبارهای سر پوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد	
		تامین و تجهیز انبار مواد	
		تامین و تجهیز ساختمان های عمومی	
		محوطه سازی	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
		احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق	

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و			
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
		تامین آب کارگاه و شبکه آبرسانی داخل کارگاه	
		تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه	
		تامین سیستم های مخابراتی داخل کارگاه	
		تامین سیستم گازرسانی داخل کارگاه	
		تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه	

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
تامین راه های دسترسی و ارتباطی			
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
		تامین راههای دسترسی	
		تامین راههای سرویس	
		تامین راههای ارتباطی	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
			ایاب و ذهاب
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
		تامین ایاب و ذهاب کارگاه	

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات			
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
		تامین پی و سکو برای نصب ماشین آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتن، کارخانه آسفالت، مولدهای برق و مانند آنها	
		نصب ماشین آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید	
		بارگیری، حمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
			داربست فلزی
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
		تهیه، نصب و برچیدن داربست فلزی در کارهای مربوط به مخزنهای نفت	

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
آزمایشگاه و تاریخانه			
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
		تامین آزمایشگاه و تاریخانه با تجهیزات مربوط و تجهیزکارگاه برای انجام آزمایش های پرتونگاری	

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
انحراف موقت نهرها			
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
		حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی موجود در محدوده کارگاه	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
			بیمه
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
			بیمه تجهیز کارگاه

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای - سال

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
			برچیدن کارگاه
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
			برچیدن کارگاه

هزینه های بالاسری به طور کلی به هزینه بالاسری عمومی و هزینه بالاسری کار، به شرح زیر تفکیک می شود:

۱ - هزینه بالاسری عمومی.

- این هزینه از نوع هزینه هایی است که نمی توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:
- ۱-۱ هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، امور اداری و مالی، تدارکات و خدمات.
 - ۲-۱ هزینه بیمه های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.
 - ۳-۱ هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می شود.
 - ۴-۱ هزینه سرمایه گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.
 - ۵-۱ هزینه نگهداری دفتر مرکزی.
 - ۶-۱ هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.
 - ۷-۱ هزینه آب و برق، گاز و سوخت دفتر مرکزی.
 - ۸-۱ هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.
 - ۹-۱ هزینه پذیرایی و ابدارخانه دفتر مرکزی.
 - ۱۰-۱ هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
 - ۱۱-۱ هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
 - ۱۲-۱ هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه ها.
 - ۱۳-۱ هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه ها.
 - ۱۴-۱ هزینه های متفرقه، شامل هزینه های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.
 - ۱۵-۱ هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
 - ۱۶-۱ هزینه سرمایه گذاری یا اجاره و هزینه های نگهداری و بهره برداری از انبار مرکزی.
 - ۱۷-۱ هزینه دستگاه ها و تجهیزات رایانه ای دفتر مرکزی

۲ - هزینه بالاسری کار.

این هزینه، از نوع هزینه هایی است که می توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه های درج شده در زیر:

- ۱-۲ هزینه های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:
- ۱-۱-۲ هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.
- ۲-۱-۲ هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.
- ۲-۲ هزینه ضمانت نامه ها، که شامل موارد زیر است:
- ۱-۲-۲ هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.
- ۲-۲-۲ هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.
- ۳-۲-۲ هزینه ضمانت نامه وجوه حسن انجام کار.
- ۳-۲ هزینه مالیات.
- ۴-۲ هزینه صندوق کارآموزی.
- ۵-۲ سود پیمانکار.
- ۶-۲ هزینه های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است :
- ۱-۶-۲ هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتین و خدمات و حفاظت و حراست. همچنین، هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیف های فهرست بها و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نشده است.
- ۲-۶-۲ هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه قرار می گیرد.
- ۳-۶-۲ هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
- ۴-۶-۲ هزینه تهیه نسخه های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
- ۵-۶-۲ هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار .
- ۶-۶-۲ هزینه پذیرایی کارگاه.
- ۷-۶-۲ هزینه پست، مخابرات و ارتباطات، سفر مسئولان کارگاه و هزینه های متفرقه.
- ۸-۶-۲ هزینه تامین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه تدارکات کارگاه.
- ۹-۶-۲ هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
- ۱۰-۶-۲ هزینه آزمایش های پیمانکار.
- ۷-۲ هزینه های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
- ۱-۷-۲ هزینه های تهیه عکس و فیلم.
- ۲-۷-۲ هزینه تهیه نقشه های کارگاهی (Shop Drawings).
- ۳-۷-۲ هزینه تهیه نقشه های چون ساخت (As Built Drawings).
- ۴-۷-۲ هزینه های برنامه ریزی و کنترل پروژه.
- ۵-۷-۲ هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت.
- ۶-۷-۲ هزینه های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.

توضیح ۱. هزینه دستمزد نیروی انسانی شاغل در تعمیرگاه ماشین آلات، جزو هزینه ساعتی ماشین آلات پیش بینی شده است و از این بابت هزینه ای در هزینه های بالاسری در نظر گرفته نشده است.

توضیح ۲. در طرح های عمرانی (تملك دارایی های سرمایه ای) چون هزینه های بیمه سهم کارفرما، بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه، مالیات بر ارزش افزوده و همچنین هزینه های عوارض شهرداری (برای پیمان های مشمول)، توسط دستگاه های اجرایی ازمحل اعتبار طرح پرداخت می شود، هزینه ای از بابت آن ها در هزینه های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.

توضیح ۳. در طرح های غیر عمرانی (غیر سرمایه ای) چون هزینه های مالیات بر ارزش افزوده و عوارض شهرداری (برای پیمان های مشمول)، توسط دستگاه های اجرایی ازمحل اعتبار طرح پرداخت می شود، هزینه ای از بابت آن ها در هزینه های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.

ردیف	استان ها	نام شهرستان ها	ضریب منطقه ای
1	آذربایجان شرقی	تبریز - آذرشهر - مراغه	1/04
		خدا آفرین - جلفا - چاراویماق - کلیبر - ورزقان	1/10
		سایر شهرستان های استان آذر بایجان شرقی	1/07
2	آذربایجان غربی	ارومیه و خوی	1/07
		- -	1/16
		سایر شهرستان های استان آذر بایجان غربی	1/10
3	اردبیل	بيله سوار	1/11
		سایر شهرستان های استان اردبیل	1/08
4	اصفهان	اصفهان - مبارکه	1/04
		سمیرم (دناکوه) - خور و بیابانک	1/15
		سایر شهرستان های استان اصفهان	1/07
5		اشتهارد	1/05
		-	1/07
6	ایلام	سایر شهرستان های استان البرز	1
		مهران - دهلران	1/21
		ایلام - ایوان	1/14
7	بوشهر	سایر شهرستان های استان ایلام	1/16
		جزیره خارگ - فارسی	1/20
		جم - دیر - عسلویه - کنگان	1/15
8	تهران	سایر شهرستان های استان بوشهر	1/08
		فیروزکوه	1/08
9	چهار محال و بختیاری	شمیرانات - دماوند	1/04
		سایر شهرستان های استان تهران	1
10	جنوبی	شهرکرد	1/08
		اردل - کوهرنگ - لردکان - کیار	1/16
		سایر شهرستان های استان چهار محال و بختیاری	1/10
10	جنوبی	بیرجند	1/10
		نهبندان	1/22
		بشرویه - درمیان - زیر کوه - طبس	1/18
		سایر شهرستان های استان خراسان جنوبی	1/14

1/05	مشهد		
1/17	- - -		
1/20	تربت جام (صالح آباد) - درگز(لطف آباد) - قوچان(باجگیران) - کلات	رضوی	11
1/11	سایر شهرستان های استان خراسان رضوی		
1/07	بجنورد - اسفراین - شیروان		
1/08	سایر شهرستان های استان خراسان شمالی	شمالی	12
1/08	اهواز - باوی - حمیدیه - دزفول - کارون		
1/18	دشت آزادگان(بستان) - هویزه(نیسان)		
1/09	اندیمشك - بندرماهشهر - بهبهان - رامشیر - رامهرمز - شوش -		13
1/13	سایر شهرستان های استان خوزستان		
1/09			
1/14	-		14
1/11	سایر شهرستان های استان زنجان		
1/10	شاهرود(بیارجمند) - میامی		
1/08	سایر شهرستان های استان سمنان		15
1/14	زاهدان		
1/19	چاه بهار - خاش - زابل		
1/22	ایرانشهر - زهك - میر جاوه - نیمروز - هامون - هیرمند - سراوان	سیستان و	16
1/27	سایر شهرستان های استان سیستان و بلوچستان		
1/05	شیراز		
1/17	لارستان(بیرم)		
1/15	لامرد - مهر		
1/12	اقلید - خنج - جهرم - گراش		17
1/08	سایر شهرستان های استان فارس		
1/07	قزوین - البرز		
1/13	الموت - طارم - آوج - کوهین	قزوین	18
1/08	سایر شهرستان های استان قزوین		
1/08			
1/10	سایر شهرستان های استان قم		19
1/16	مریوان - سروآباد - سقز(زیویه - سرشیو)		
1/13	سقز - دیواندره(سارال - کرفتو) - بیجار(کرانی - چنگ الماس)		20

1/19			20
1/10	سایر شهرستان های استان کردستان		
1/19	رودبار جنوب - فاریاب - قلعه گنج - کهنوج - منوجان		
1/10	-		21
1/14	سایر شهرستان های استان کرمان		
1/10			
1/20	پاوه (نوسود) - ثلاث باباجانی (ازگله) - قصرشیرین (سومار)		
1/18	پاوه (بابنگان) - ثلاث باباجانی - جوانرود (کلاشی) - قصرشیرین - گیلان غرب		22
1/13	سایر شهرستان های استان کرمانشاه		
1/12	بوبراحمد - کهگیلویه (سوق) - گچساران	کهگیلویه و بوبراحمد	23
1/20	بهمنی (گرمسیری) - کهگیلویه (دیشموک - چاروسا)		
1/16	سایر شهرستان های استان کهگیلویه و بوبراحمد		
1/18	بندر ترکمن (جزیره آشوراده)		
1/13	گنبد کاووس (داشلی برون) - مراوه تپه - و مناطقی از سطح استان که در ارتفاعات بیش از ۵۰۰ متر واقع اند		24
1/12	کلاله - گالیکش - گمیشان - آق قلا (وشمگیر)		
1/09	سایر شهرستان های استان گلستان		
1/08			
1/19	رودسر (رحیم آباد)	گیلان	25
1/16	رودبار (عمارلو) - سیاهکل (دیلمان) - فومن (سردار جنگل) - ()		
1/11	سایر شهرستان های استان گیلان		
1/10	-		
1/15	-		26
1/13	سایر شهرستان های استان لرستان		
1/12	ساری (چهاردانگه - دودانگه - کلیجان) - آمل (لاریجان) - بابل (بند پی) - کلاردشت - نکا (هزا رجریب) - نوشهر (کجور) - بهشهر (پانه سر) - نور (بلده)		27
1/13	مناطق از سطح استان که در ارتفاعات بیش از ۵۰۰ متر واقعند		
1/09	سایر شهرستان های استان مازندران		
1/04	اراک - ساوه - زرندیه	مرکزی	28
1/12	-		
1/09	سایر شهرستان های استان مرکزی		
1/10		هرمزگان	29

1/24	ابوموسی - بشاگرد	هرمزگان	29
1/21	پارسیان - جاسک		
1/16	سایر شهرستان های استان هرمزگان		
1/11	تویسرکان(قلقل رود)- رزن(سردرود) - کبودرآهنگ(شیرین سو) - نهاوند(زرین دشت)	همدان	30
1/07	سایر شهرستان های استان همدان		
1/18	ابرکوه(بهمن) - بهاباد(آسفیج)	یزد	31
1/09	یزد - اشکذر		
1/15	ابرکوه - بهاباد - خاتم		
1/12	سایر شهرستان های استان یزد		

در پیمان‌هایی که برای تهیه برآورد هزینه اجرای آنها، از این فهرست‌ها استفاده شده است، چنانچه در چارچوب موضوع پیمان، اجرای کارهایی لازم شود که برای آنها مقدار در برآورد هزینه اجرای کار موجود نباشد، برای تعیین بهای واحد این نوع کارها به شرح زیر عمل خواهد شد:

- در صورتی که ردیف کارهای یاد شده (شرح و بهای واحد) در این فهرست‌ها (که برآورد هزینه اجرای کار با استفاده از آن تهیه شده است) موجود باشد، از ردیف‌های موجود این فهرست‌ها، به عنوان قیمت جدید استفاده خواهد شد. جمع مبلغ مربوط به این ردیف‌ها، نباید از ۲۵ درصد مبلغ اولیه پیمان بیشتر شود.

تبصره: چنانچه برای اجرای کارهای موضوع این بند، تجهیزات جدید و در نتیجه تجهیز کارگاه اضافی نسبت به تجهیز کارگاه پیش بینی شده در اسناد و مدارک پیمان نیاز باشد، در مورد ارقام اضافی تجهیز و هزینه آنها، با پیمانکار توافق خواهد شد. مبلغ تجهیز و برچیدن اضافی، حداکثر تا ۲۵ درصد مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه پیمان می تواند توافق شود و در صورت افزایش از این حد، مبلغ مورد توافق، پس از تایید معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری، قابل پرداخت خواهد بود.

- ردیف‌هایی که قیمت آنها طبق بند ۱ تعیین می‌شود، مشابه ردیف‌های این فهرست‌ها، مشمول اعمال تمام ضریب‌های مندرج در پیمان (مانند ضریب پیشنهادی پیمانکار و برحسب مورد سایر ضریب‌های مربوط) می .

- در تعیین قیمت جدید طبق این دستورالعمل، باید حد تعیین شده برای تغییر مقادیر کار در شرایط عمومی پیمان رعایت شود.

